Unical®

CARGOMAX 31 3Z

INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE

00331744/c - 5ª edizione - 02/2006

Nel ringraziarla per l'acquisto di un prodotto Unical Vi invitiamo a leggere attentamente i seguenti avvisi.

IMPORTANTE
IL LIBRETTO ISTRUZIONI costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.
Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e manutenzione.
Conservare il libretto per ogni ulteriore consultazione.
L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di climatizzazione ambientale e produzione di acqua calda ad uso sanitario.
Una errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali la UNICAL non è responsabile.

Dopo avere tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.
In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Prima di collegare l'apparecchio accertarsi che i dati forniti dalla **UNICAL** consentano un corretto impiego dello stesso entro i limiti minimo e massimo di potenza consentiti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, manutenzione o sostituzione dell'apparecchio, disattivare l'impianto di cui fa parte disinserendolo altresì dall'alimentazione elettrica.

In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto; **rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato**.
L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla **UNICAL** utilizzando esclusivamente ricambi originali.
Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per un suo corretto funzionamento è indispensabile **fare effettuare una manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni della UNICAL e alle norme di legge vigenti**.

Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario assicurarsi sempre che il libretto accompagni lo stesso in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno **utilizzare solo accessori originali**.

Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della **UNICAL** per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dalla **UNICAL** stessa.

ATTENZIONE, questo apparecchio è stato progettato e controllato per rispondere alle esigenze del mercato italiano.
La targhetta segnaletica posta sulla parete posteriore dell'apparecchio indica, oltre alle caratteristiche tecniche, anche il tipo di gas per il quale è predisposta il paese a cui è destinato il prodotto.
Qualora tali indicazioni non siano corrette, siete pregati di contattare l'agenzia Unical più vicina a voi. Grazie per la collaborazione.

''TRATTAMENTO DELL'ACQUA"

NOTA PER INSTALLATORE ED UTENTE

1) La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.

2) In presenza di acqua con durezza superiore ai 28°f (16°d) si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.

3) Al fine di migliorare la resistenza alle incrostazioni si consiglia di regolare l'acqua sanitaria ad una temperatura molto vicina a quella di effettivo utilizzo.

4) L'adozione di un termostato ambiente modulante diminuisce il pericolo di incrostazioni

5) Si consiglia la verifica della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due.

Dichiarazione PED

L' apparecchio:
CARGOMAX 31 3Z
non rientra nello scopo della direttiva 97/23/CE (PED) in quanto è un insieme di categoria inferiore alla I, in base alle caratteristiche dell' apparecchio stesso confrontate con i limiti indicati nella tabella 4.
L' apparecchio è inoltre già coperto dalle direttive 90/396/CEE (Direttiva Gas) e 73/23/CEE (Direttiva Bassa Tensione) riportate all'Art. 1.3.6.

CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

1.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia **CARGOMAX 31 3Z** è un gruppo termico funzionante a gas a basamento con potenza utile di 31 kW (26660 kcal/h). E' dotata di scambiatore di calore in rame, la regolazione è modulante continua sia in fase riscaldamento che in fase di produzione di acqua calda sanitaria.
E' un apparecchio di tipo stagno, perchè l'aria necessaria alla combustione viene aspirata all'esterno del locale in cui l'apparecchio stesso è installato.
L'aspirazione dell'aria comburente e l'evacuazione dei gas combusti può essere effettuata utilizzando sia sistemi di scarico di tipo coassiale che del tipo a condotti separati.
Questi sistemi offrono numerosi vantaggi fra cui:
- Possibilità di installazione in ambienti di dimensioni ridotte senza necessità di areazione del locale.
- Molteplici configurazioni di installazione in funzione delle caratteristiche del locale scelto.

La caldaia **CARGOMAX 31 3Z** viene fornita unicamente in versione ad accensione elettronica.
Questa caldaia è di categoria II2H3+, funzionante perciò a gas metano **(G20)** o gas butano/propano **(G30/31)**.
La caldaia **CARGOMAX 31 3Z** è completa di tutti gli organi di sicurezza e controllo previsti dalle norme e risponde anche per caratteristiche tecniche e funzionali alle prescrizioni della legge n°1083 del 06/12/71 per la sicurezza e l'impiego del gas combustibile e alle normative della legge n°10 del 09/01/91.
La caldaia della serie **CARGOMAX 31 3Z** è inoltre qualificata come "CALDAIA AD ALTO RENDIMENTO " ai sensi del D.P.R. n°412 del 26/08/93.

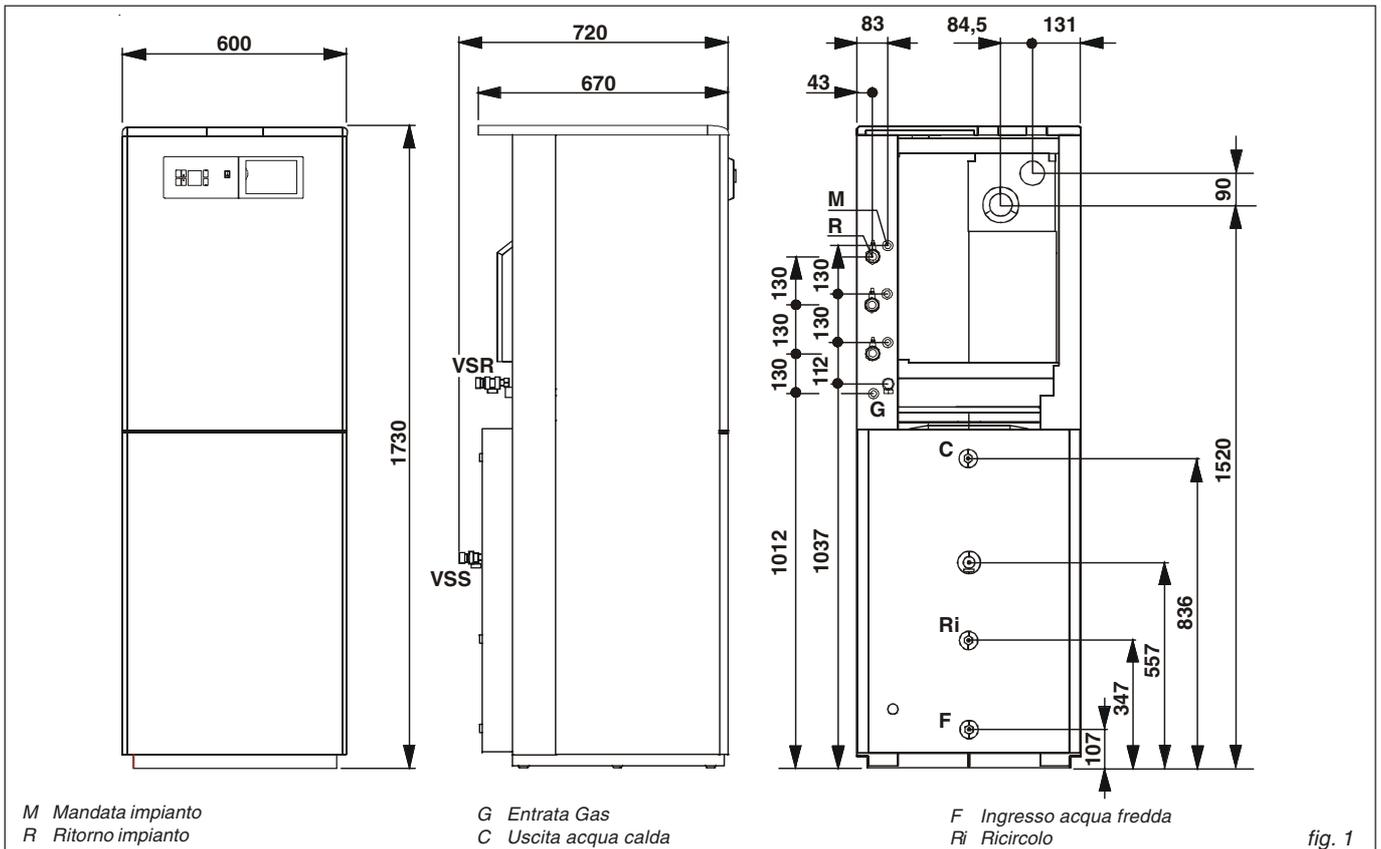
- Bollitore verticale smaltato da 150 litri con scambiatore di calore elicoidale
- Scambiatore di caldaia in rame di tipo monotermico
- Dispositivo per la modulazione della fiamma in funzione potenza assorbita
- Protezione contro la mancanza d'acqua circuito riscaldamento
- Termometro caldaia elettronico
- Idrometro caldaia
- Rubinetto di carico impianto
- Valvola automatica di sfogo aria
- Rubinetto di scarico bollitore
- Rubinetto di scarico impianto termico
- Selettore di temperatura in riscaldamento (35÷85°)
- Selettore di temperatura in sanitario (45÷60°)
- Limitatore di portata acqua sanitaria da 14 l/min.
- Pannello con grado di protezione dell'impianto elettrico **IP X4D**
- Due circolatori per il riscaldamento, per 2 zone con possibilità di inserimento di 1 circolatore opzionale, per 3 zone.
- Circolatore per la preparazione del bollitore
- Termostato limite sovratemperatura
- Protezione antigelo
- Vaso di espansione impianto riscaldamento capacità 12 litri
- N. 2 vasi espansione impianto sanitario capacità totale 8 l. (4 litri l'uno)
- Accensione elettronica del bruciatore; controllo a ionizzazione

ACCESSORI A RICHIESTA
- Sonda esterna cod. SND140C
- Configurazione con:
  3 zone dirette,
  ordinare il codice 00360977
- Configurazione con:
  1 zona diretta + 1 zona miscelata,
  ordinare il codice 00360982
- Configurazione con:
  2 zone dirette + 1 zona miscelata,
  ordinare il cod. 00361009
- Configurazione con:
  1 zona diretta + 2 zone miscelate,
  ordinare il codice 00361010.

ATTENZIONE!
Nel caso si intenda dotare la caldaia di kit per impianti a zone è necessario, prima di collegare la caldaia all'impianto, procedere al montaggio degli stessi. Per eventuali operazioni di trasformazione futuri prevedere sul lato posteriore della caldaia uno spazio adeguato.

1.2 - DIMENSIONI

M Mandata impianto
R Ritorno impianto
G Entrata Gas
C Uscita acqua calda
F Ingresso acqua fredda
Ri Ricircolo

fig. 1

1.3 - CIRCUITO IDRAULICO

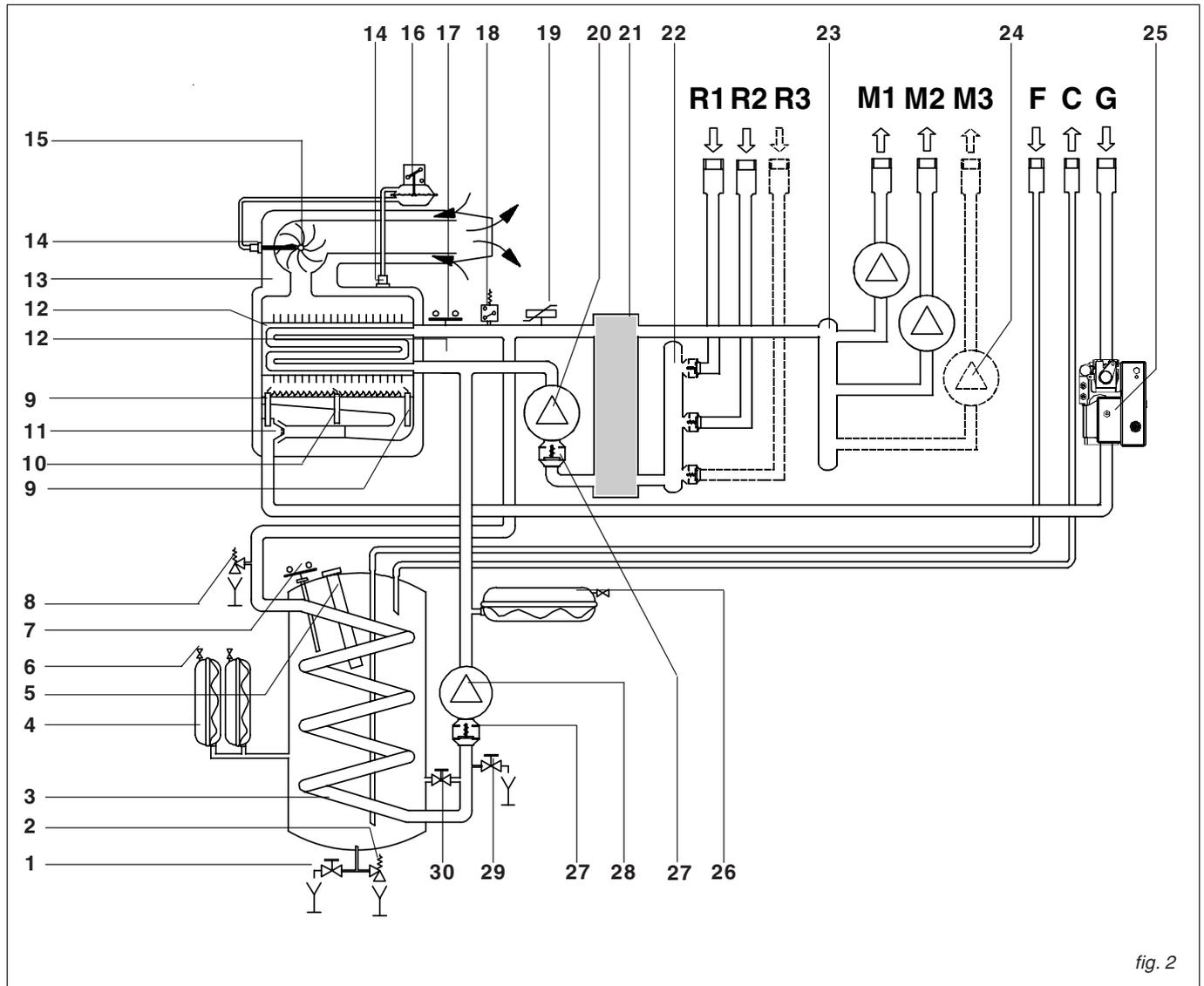



fig. 2

1 *Rubinetto di scarico bollitore*
2 *Valvola di sicurezza bollitore 7 bar*
3 *Bollitore 150 litri*
4 *Vasi espansione sanitario (4+4 l)*
5 *Anodo*
6 *Valvola di riempimento vaso espansione*
7 *Sonda di precedenza bollitore*
8 *Valvola di sicurezza riscaldamento 3 bar*
9 *Elettrodo di accensione*
10 *Elettrodo di ionizzazione*
11 *Bruciatorte*
12 *Scambiatore*
13 *Camera di combustione*
14 *Presa di pressione fumi*
15 *Ventilatore*
16 *Pressostato fumi*
17 *Termostato limite*
18 *Sensore di pressione acqua*
19 *Sensore di temperatura mandata*
20 *Circolatore per circuito di disaccopiamento*
21 *Bottiglia di miscela*
22 *Collettore ritorno*
23 *Collettore mandata*
24 *Circolatore circuito riscaldamento*
25 *Valvola gas*
26 *Vaso espansione riscaldamento 12 l.*
27 *Valvola di non ritorno*
28 *Circolatore circuito sanitario*
29 *Rubinetto di scarico impianto di riscaldamento*
30 *Rubinetto di carico*

G *Ingresso gas*

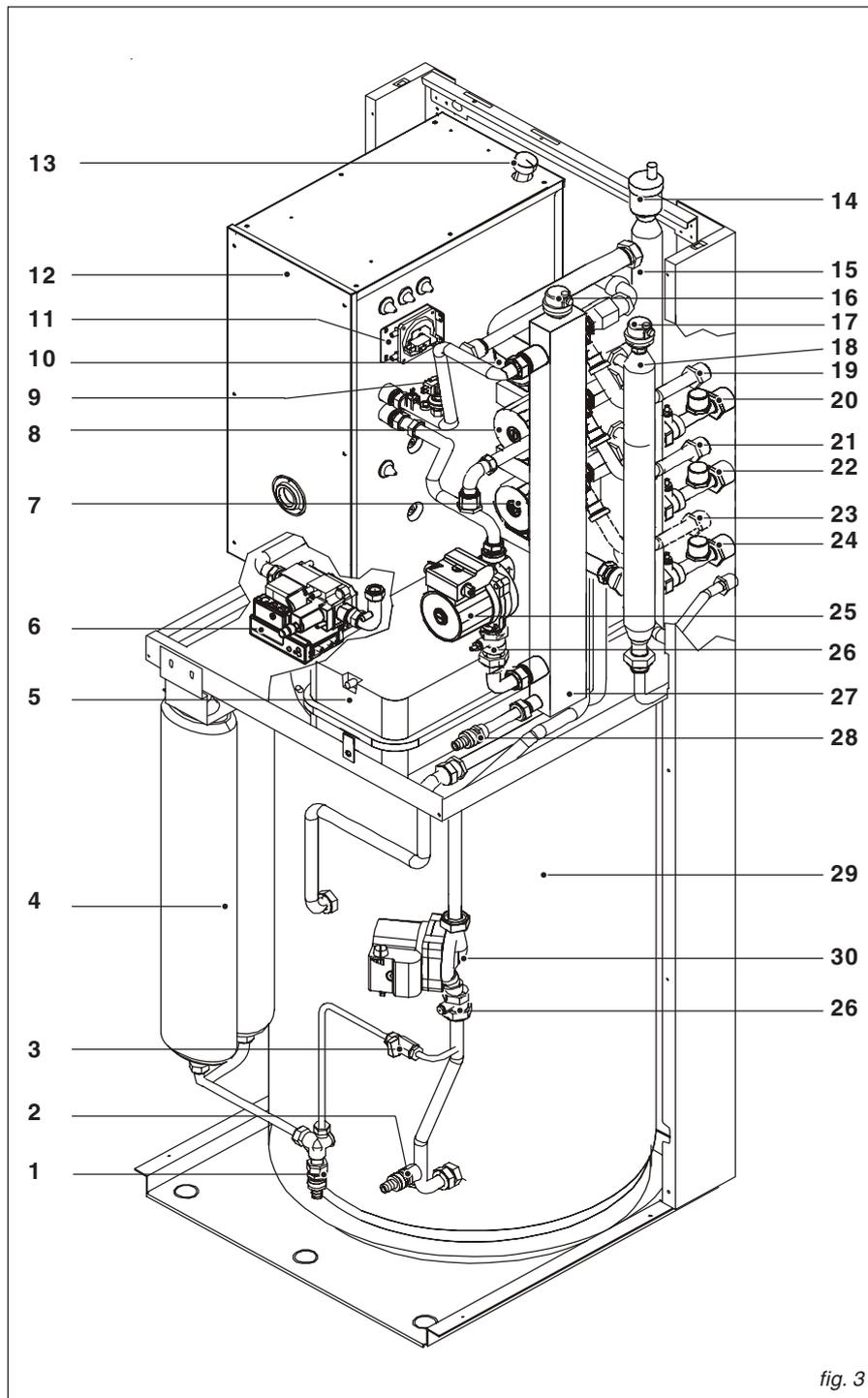
C *Uscita acqua calda sanitaria*

F *Ingresso acqua fredda*

M1 *Mandata impianto riscaldamento zona 1*
M2 *Mandata impianto riscaldamento zona 2*
M3 *Mandata impianto riscaldamento zona 3 (opzionale)*

R1 *Ritorno impianto riscaldamento zona 1*
R2 *Ritorno impianto riscaldamento zona 2*
R3 *Ritorno impianto riscaldamento zona 3 (opzionale).*

1.4 - VISTA INTERNA

fig. 3

1 Rubinetto di scarico impianto di riscaldamento
2 Rubinetto di scarico bollitore
3 Rubinetto di carico
4 Vasi espansione sanitario (2+2 l)
5 Vaso espansione riscaldamento 12 l.
6 Valvola gas
7 Circolatore circuito riscaldamento zona 3 (opzionanle)
8 Circolatore circuito riscaldamento zona 2
9 Trasduttore pressione acqua
10 Circolatore circuito riscaldamento zona 1
11 Pressostato fumi
12 Camera di combustione
13 Presa ispezione fumi
14 Valvola di sfiato collettore di mandata
15 Collettore di mandata
16 Valvola di sfiato bottiglia di miscela
17 Valvola di sfiato collettore di ritorno
18 Collettore di ritorno
19 Tubo di mandata zona 1
20 Tubo di ritorno zona 1
21 Tubo di mandata zona 2
22 Tubo di ritorno zona2
23 Tubo di mandata zona 3 (opzionale)
24 Tubo di ritorno zona 3
25 Circolatore per circuito di disaccopiamento
26 Valvola di non ritorno
27 Bottiglia di miscela
28 Rubinetto di scarico impianto
29 Bollitore
30 Circolatore circuito sanitario

1.5 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE - CONSUMI fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

		CARGOMAX 31 3Z
Potenza utile nominale	kW	32,1
Potenza utile minima	kW	16,1
Rendimento utile a carico nominale (100%)	%	93,17
Rendimento utile richiesto (100%)	%	93,01
Rendimento utile al 30% del carico	%	91,38
Rendimento utile richiesto (30%)	%	90,52
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	3
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	94,84
Rendimento di combustione a carico ridotto	%	91,76
Perdite al mantello (min.-max.)	%	2,39 - 1,67
Temperatura dei fumi tf-ta (min.-max.)	°C	67,2 - 78
Portata massica fumi (min.-max)	g/s	19,08 - 20,78
Eccesso aria λ	%	71,37
CO_2	%	3,3 - 6,6
Velocità del ventilatore (per modulanti)	rpm	-
Potenza all'avviamento	%	-
NOx (Valore ponderato secondo EN...A3)	mg/kwh	159
Classe di NOx		2
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.-max)	%	8,24 - 5,16
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,419

1.6 - CARATTERISTICHE GENERALI

		CARGOMAX 31 3Z
Categoria apparecchio		II_{2H3+}
Portata minima del circuito di riscaldamento (Δ t 20 °C)	l/min	11,5
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	3
Contenuto circuito primario	l	-
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	85
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento	°C	45
Capacità totale vaso di espansione riscaldamento	l	12
Capacità totale vaso di espansione sanitario	l	8 (4+4)
Capacità massima impianto (calcolata per una temp. max di 90°C)	l	223
Pressione minima del circuito sanitario	bar	0,5
Pressione massima del circuito sanitario	bar	7
Capacità bollitore	l	150
Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30 °C)	l/min.	21
Limitatore di portata sanitaria	l/min.	14
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 45 K	l/min.	10,03
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 40 K	l/min.	11,3
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 35 K	l/min.	12,9
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 30 K (miscelata)	l/min.	15,01
Produzione di A.C.S. in funzionamento continuo con Δt 25 K (miscelata)	l/min.	18,06
Disponibilità di A.C.S. alla temp. di 45°C nei primi 15 minuti - di spillamento con acqua del bollitore a 60°C e acqua fredda a 15°C (*)	l	210
Temperatura regolabile in sanitario	°C	35 - 60
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4
Potenza massima assorbita	W	310 con 2 zone attive
Grado di protezione	IP	X4D
Peso netto	kg	190

2 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

2.1 - NORME PER L'INSTALLAZIONE (Apparecchi previsti per il mercato ITALIA)

La **CARGOMAX 31 3Z** è un gruppo termico previsto per la categoria gas **II_{2H3+}**, deve essere installato secondo quanto indicato dalle norme di seguito riportate:

Norma UNI 7129
Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (METANO).

Norma UNI 11137-1
Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni in esecizio.

Norma UNI 7131
Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas di petrolio liquefatti (GPL) per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione.

D.P.R. n°412 del 26.08.1993
Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Legge n°46 del 05.03.1990
Norme per la sicurezza degli impianti.

Legge n°186 del 01.03.1968
Norma di installazione CEI 64-8 / II ed.
Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Norma di installazione CEI 64-8 / I ed.
Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari.

D.P.R. n°551 del 21.12.1999
Regolamento recante modifiche al D.P.R. n° 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

Aggiornamenti e regolamenti edilizi locali.

Approvazione art. 44 Legge Comunitaria del 2001 ''INSTALLAZIONE GENERATORI DI CALORE'' soppressione ultimo periodo comma 10 DPR 551/99, (ventilazione di 0,4 m²).

Norma UNI 8065/89
Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.

2.2 - INSTALLAZIONE

2.2.1 - IMBALLO

La caldaia **CARGOMAX 31 3Z** viene fornita completamente assemblata in una gabbia di legno. Dopo aver tolto ogni imballo, assicurarsi dell'integrità del contenuto. Gli elementi dell'imballo (cassa in legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo**.
La **UNICAL** declina ogni responsabilità per danni procurati a persone animali o cose derivante dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

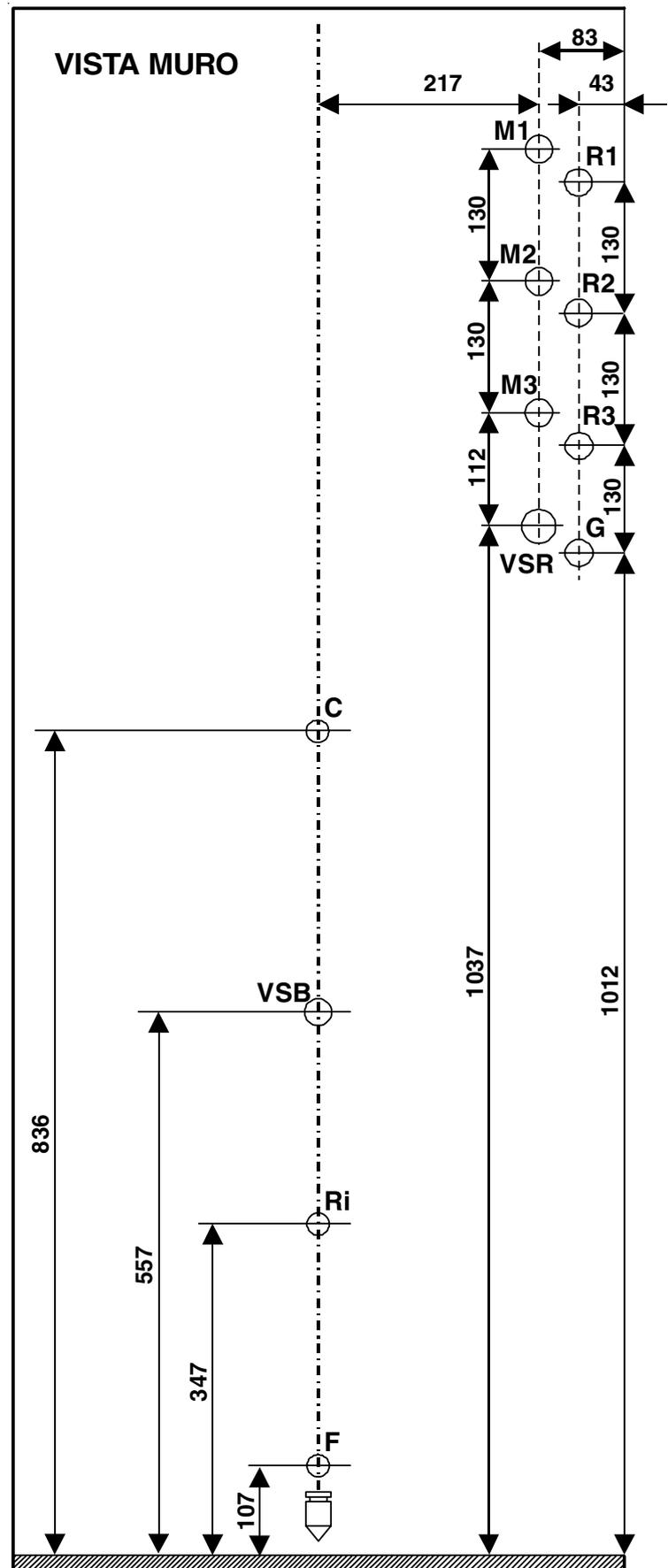
All'interno della caldaia è situato un sacchetto contenente:
- **Libretto impianto**
- **Libretto istruzioni**
- **Cedola ricambi**
- **Garanzia**
- **Notizia tecnica montaggio diaframma scarico fumi**
- **Diaframma di scarico**

fig. 4

2.2.2 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Nel determinare la posizione della caldaia ricordarsi di:

- Tenere conto delle indicazioni contenute nel paragrafo "Sistema di scarico dei fumi".
- Prevedere su ciascun lato dell'apparecchio ed in particolare su quello posteriore uno spazio adeguato per facilitare eventuali operazioni di manutenzione.
- Verificare il corretto posizionamento della stessa secondo le indicazioni esposte al paragrafo "SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI".

fig. 5

C *Uscita acqua calda 1/2"*
F *Entrata acqua fredda 1/2"*
G *Ingresso gas 3/4"*
M1 *Mandata impianto 3/4" zona 1*
M2 *Mandata impianto 3/4" zona 2*
M3 *Mandata impianto 3/4" zona 3 (opzionale)*
R1 *Ritorno impianto 1" zona 1*
R2 *Ritorno impianto 1" zona 2*
R3 *Ritorno impianto 1" zona 3 (opzionale)*
Ri *Ricircolo sanitario 1/2"*
VSB *Valvola di sicurezza sanitaria 7 bar*
VSR *Valvola di sicurezza riscaldamento 3 bar*

2.2.3 - VENTILAZIONE DEI LOCALI

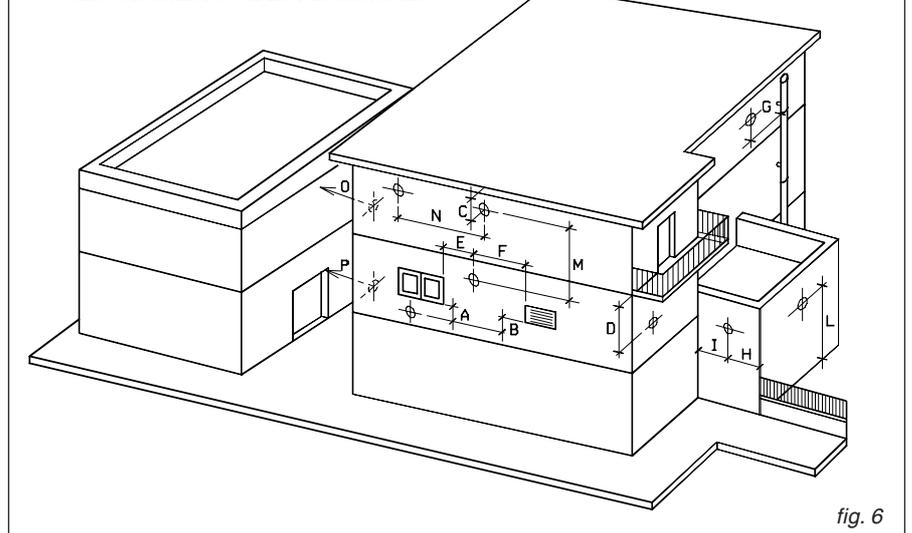
Trattandosi di un apparecchio dotato di camera di combustione stagna rispetto all'ambiente all'interno del quale viene inserito, la caldaia **CARGOMAX 31 3Z** non necessita di alcuna particolare raccomandazione a proposito delle aperture di aereazione per quanto riguarda l'aria comburente.
Lo stesso dicasi per quanto riguarda il locale all'interno della quale dovrà essere installato l'apparecchio.
Le caldaie a tiraggio forzato, come prevede il D.P.R. 412/93 art. 5 comma 9, devono scaricare a tetto.
Nei casi in cui, in deroga allo stesso D.P.R., sia permesso lo scarico in facciata, per il posizionamento dei terminali devono essere rispettate le seguenti distanze:

POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI PER APPARECCHI "A TIRAGGIO FORZATO" (estratto dalla norma UNI-CIG 7129-01)

POSIZIONE DEL TERMINALE	Apparecchi oltre 16 fino a 35 kW	Distanze min. in mm
Sotto finestra	A	600
Sotto apertura di aerazione	B	600
Sotto gronda	C	300
Sotto balcone (1)	D	300
Da una finestra adiacente	E	400
Da una apertura di aerazione adiacente	F	600
Da tubazioni o scarichi vert./orizz. (2)	G	300
Da un angolo dell'edificio	H	300
Da una rientranza dell'edificio	I	300
Dal suolo o da altro piano di calpestio	L	2500
Fra due terminali in verticale	M	1500
Fra due terminali in orizzontale	N	1000
Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sbocco dei fumi	O	2000
Idem, ma con aperture o terminali entro un raggio di 3 metri dallo sblocco dei fumi	P	3000

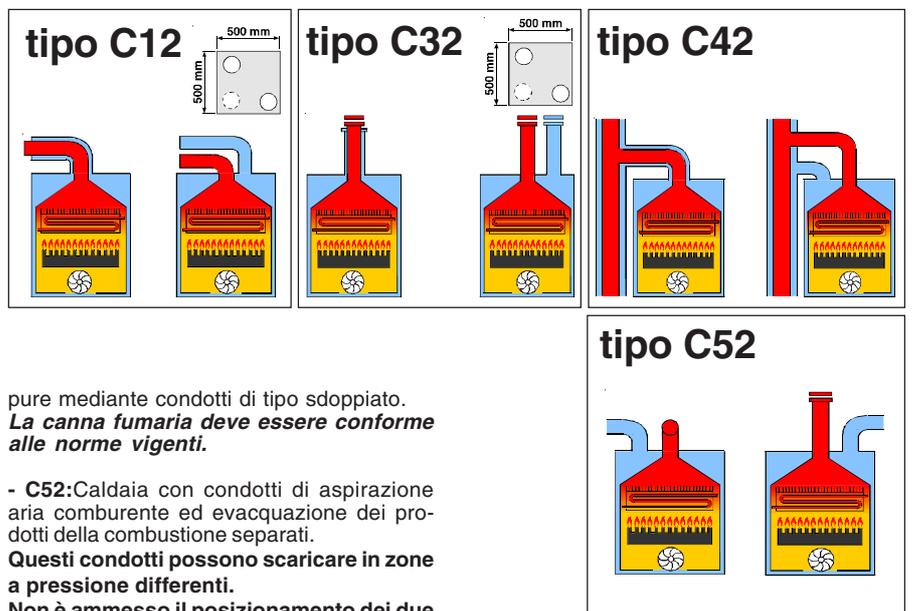
POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI

fig. 6

Note:
(1) I terminali sotto un balcone praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza della eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.
(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm da materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio, gronde e pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare adeguate misure schermanti nei riguardi di detti materiali.

2.2.4 - CONFIGURAZIONI POSSIBILI DEI CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE: C12,C32,C42,C52.

- C12: Caldaia concepita per essere collegata a terminali orizzontali, scarico e aspirazione diretto all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.

- C32: Caldaia concepita per essere collegata a terminali verticali, scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.
(La distanza tra condotto entrata aria e condotto uscita fumi deve essere minimo di mm 250) e devono essere comunque posizionati all'interno di un quadrato di 500 mm di lato).

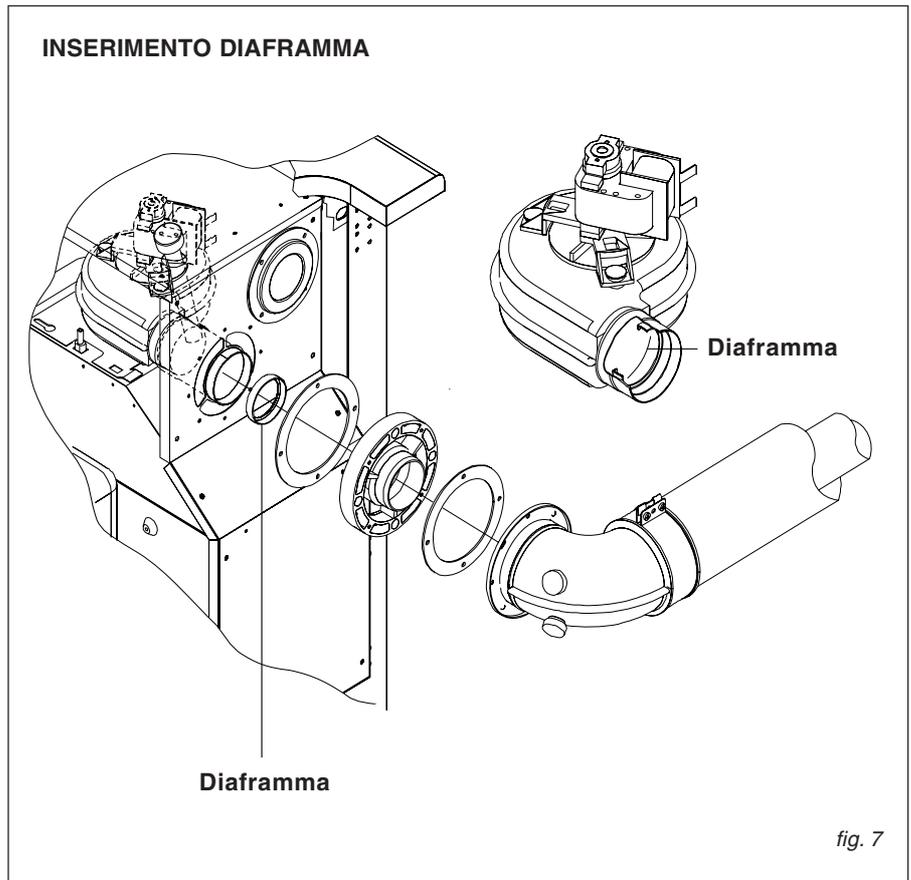
- C42: Caldaia concepita per essere collegata a un sistema di canne fumarie collettive comprendente due condotti uno per l'aspirazione dell'aria comburente, l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.
La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

- C52: Caldaia con condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati.
Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti.
Non è ammesso il posizionamento dei due terminali su pareti contrapposte.

2.2.5 - SCARICO FUMI A CONDOTTI COASSIALI (Accessori di tipo A)

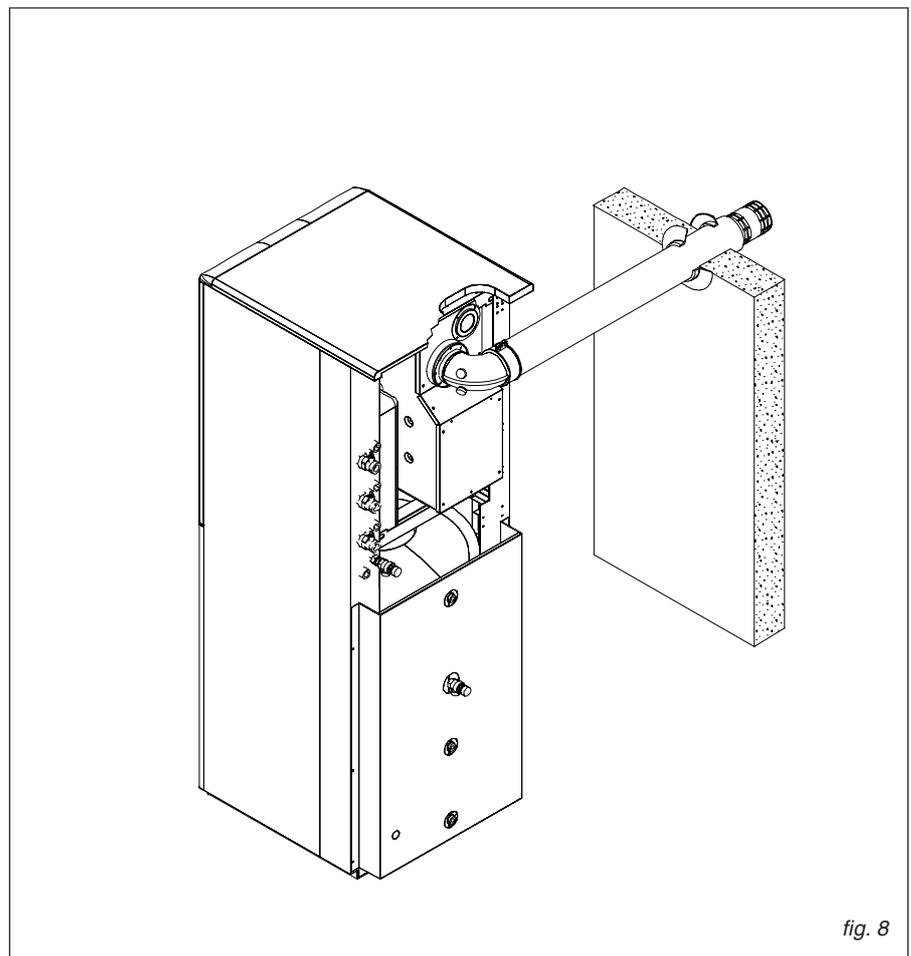
NB: La lunghezza massima consentita dei tubi coassiali è di metri 3; per ogni curva aggiunta la lunghezza massima consentita deve essere diminuita di metri 1;

Per installazioni con tubo coassiale di lunghezza inferiore a 1 metro, è necessario inserire un diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi del ventilatore (vedi fig. 7).

INSERIMENTO DIAFRAMMA

fig. 7

Esempio N.1:

Uscita laterale da un muro perimetrale esterno.

fig. 8

Esempio N.2:

Uscita posteriore da un muro perimetrale esterno.

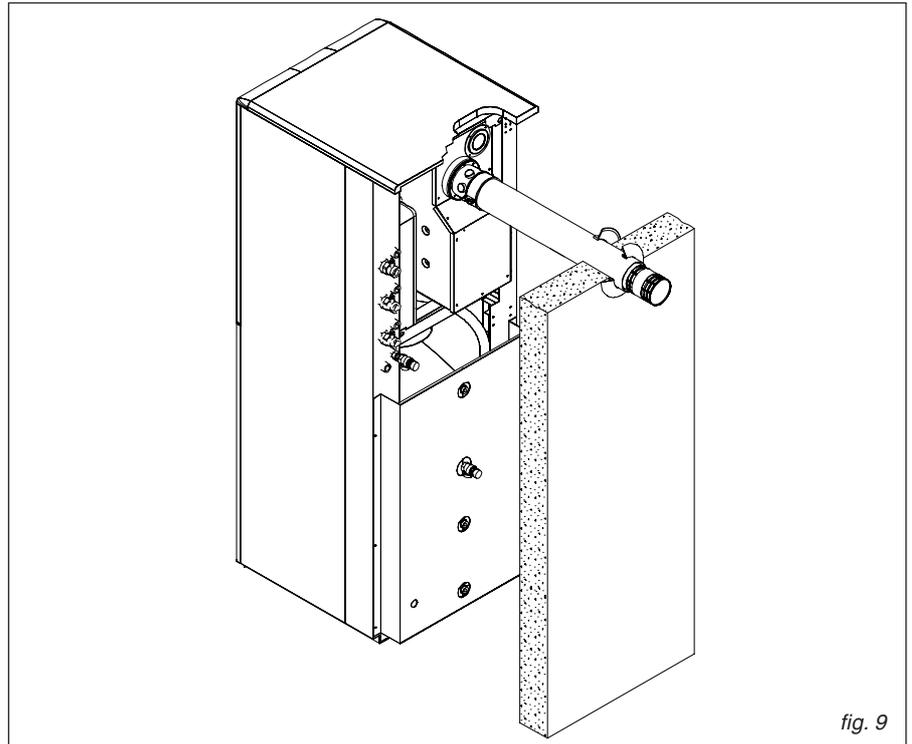



fig. 9

Esempio N.3:

Uscita verticale da un tetto.

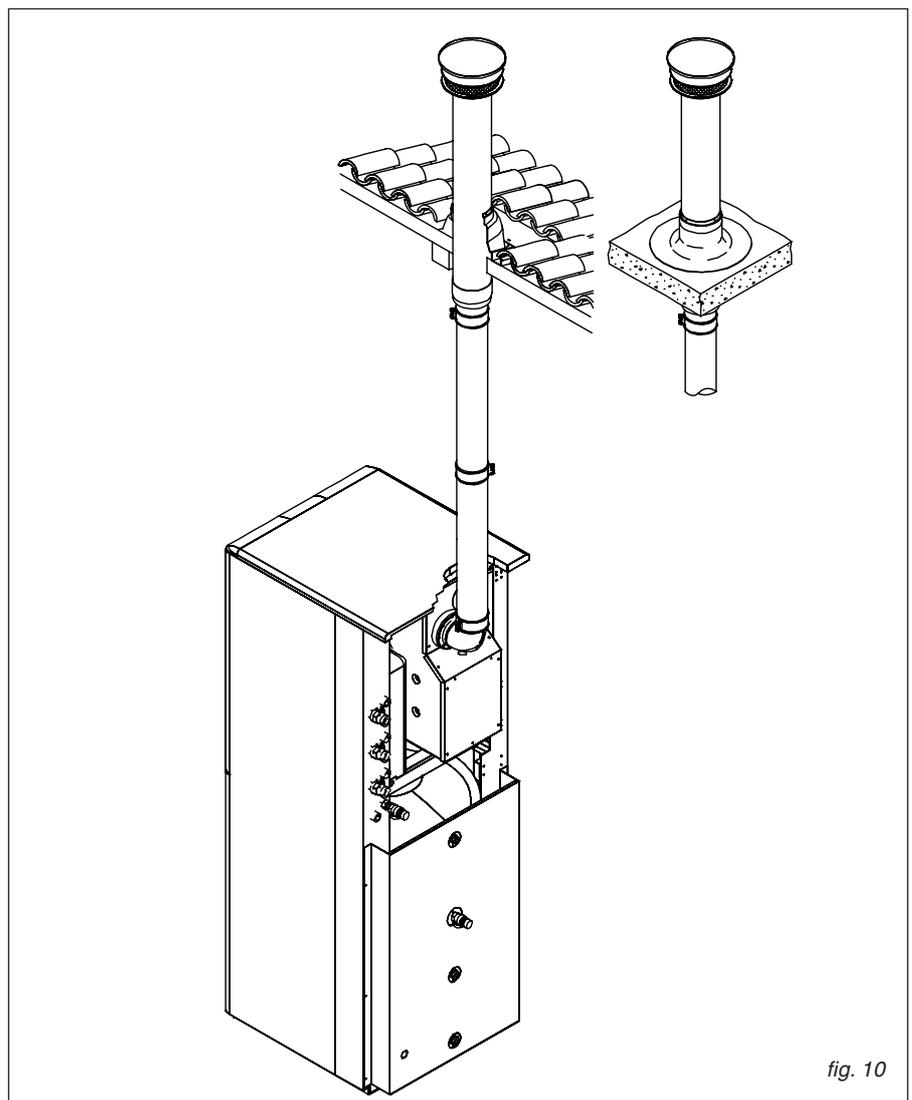



fig. 10

2.2.6 - SCARICO FUMI A CONDOTTI SEPARATI Ø 80 (Accessori di tipo B)

NB: La perdita di carico massima consentita, a seconda del tipo di installazione, deve essere uguale al valore indicato negli esempi di installazione riportati alla pagina seguente.

Per installazioni con scarico a tubi separati in cui il valore di perdite di carico è inferiore o uguale a 40 Pa, è necessario inserire il diaframma, fornito assieme alla caldaia, all'interno del condotto uscita fumi del ventilatore (vedi fig. 11).

INSERIMENTO DIAFRAMMA

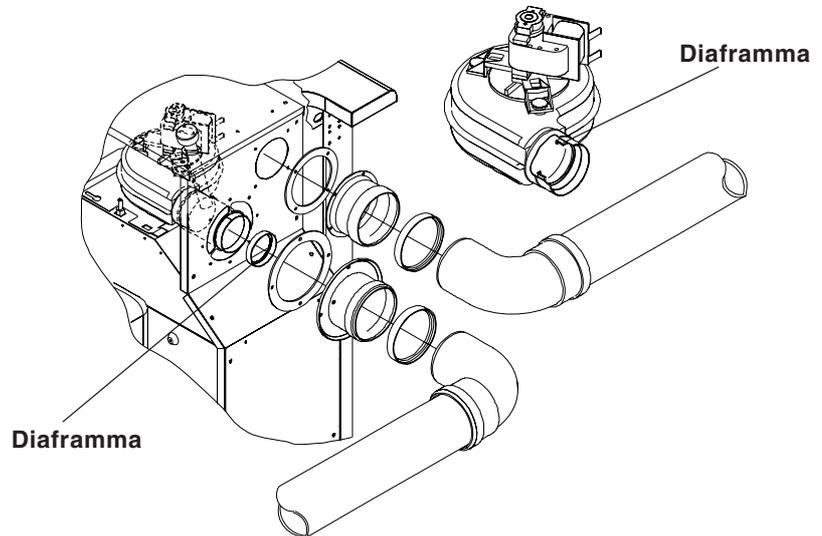



fig. 11

Esempio N.1:

Aspirazione dell'aria primaria e scarico dei fumi da un muro perimetrale esterno

Perdita di carico massima consentita: 80 Pa

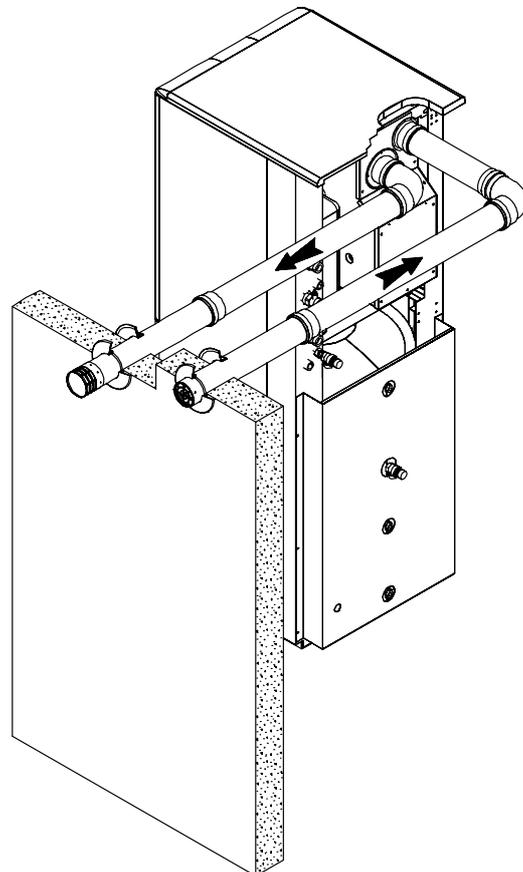
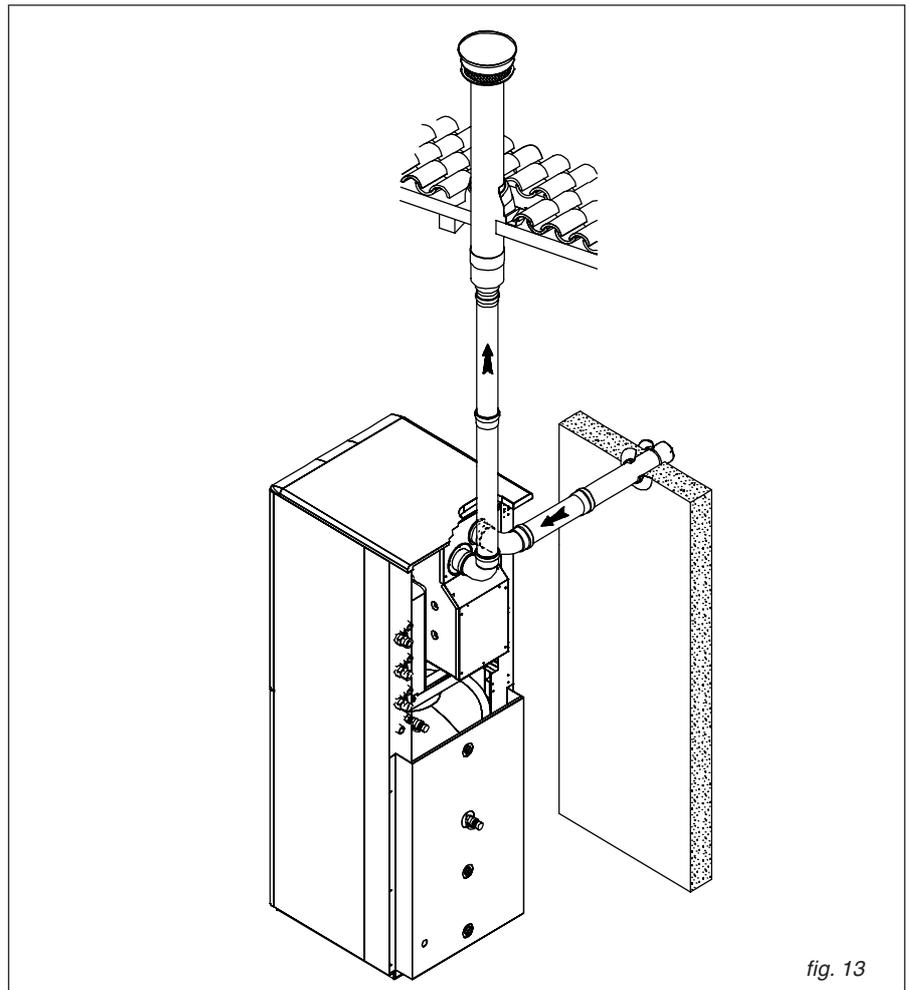



fig. 12

Esempio N.2:

Aspirazione dell'aria primaria da muro perimetrale e scarico dei fumi a tetto.

Perdita di carico massima consentita: 65 Pa

fig. 13

CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO INERENTI ALLE TUBAZIONI SIA DI SCARICO CHE DI ASPIRAZIONE

Per il calcolo delle perdite di carico occorre tenere presente i seguenti parametri:
- per ogni metro di tubo con Ø 80 (sia di aspirazione che di scarico) la perdita di carico è di 3 Pa
- per ogni curva a 90° a stretto raggio Ø 80 (R=½D), la perdita di carico è di 14 Pa
- per ogni curva a 90° a largo raggio Ø 80 (R=D), la perdita di carico è di 4 Pa
- per il terminale di aspirazione orizzontale Ø 80 L = 0,45 m la perdita di carico è di 10 Pa
- per il terminale di scarico orizzontale Ø 80 L = 0,55 m la perdita di carico è di 10 Pa

NB: Tali valori sono riferiti a scarichi realizzati a mezzo di tubazioni rigide e lisce.

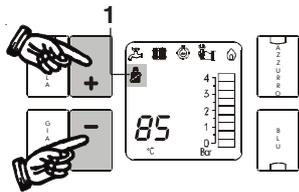
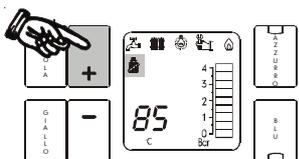
Esempio di verifica con l'utilizzo di curve a stretto raggio:
- 6 mt tubo Ø 80 x 3 = **18 Pa**
- 2 curve 90° Ø 80 a stretto raggio x 14 = **28 Pa**
- terminale di aspirazione orizzontale Ø 80 = **10 Pa**
- terminale di scarico orizzontale Ø 80 = **10 Pa**

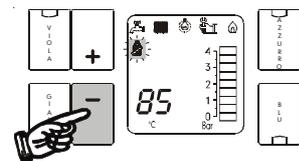
Tot. perdita di carico = 66 Pa

Esempio di verifica con l'utilizzo di curve a largo raggio:
- 6 mt tubo Ø 80 x 3 = **18 Pa**
- 2 curve 90° Ø 80 a largo raggio x 4 = **8 Pa**
- terminale di aspirazione orizzontale Ø 80 = **10 Pa**
- terminale di scarico orizzontale Ø 80 = **10 Pa**

Tot. perdita di carico = 46 Pa

2.2.7 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

Per determinare il rendimento di combustione è necessario attivare la funzione **SPAZZACAMINO.**
L'attivazione di questa funzione è indipendente dalla richiesta del TA o della sonda esterna.
Premendo contemporaneamente i tasti **+** (**PIU'**) e **-** (**MENO**) la caldaia funzionerà in modo riscaldamento (spia **1** accesa).

Premendo il tasto **+** (**PIU'**) la caldaia funzionerà alla massima potenza (spia **1** fissa).

Premendo il tasto **-** (**MENO**) la caldaia funzionerà alla minima potenza (spia **1** lampeggiante).

La funzione spazzacamino rimane attiva per 15 minuti.

Per disattivare la funzione **SPAZZACAMINO** prima dello scadere del tempo premere i tasti **+** (**PIU'**) e **-** (**MENO**) contemporaneamente (spia **1** spenta).

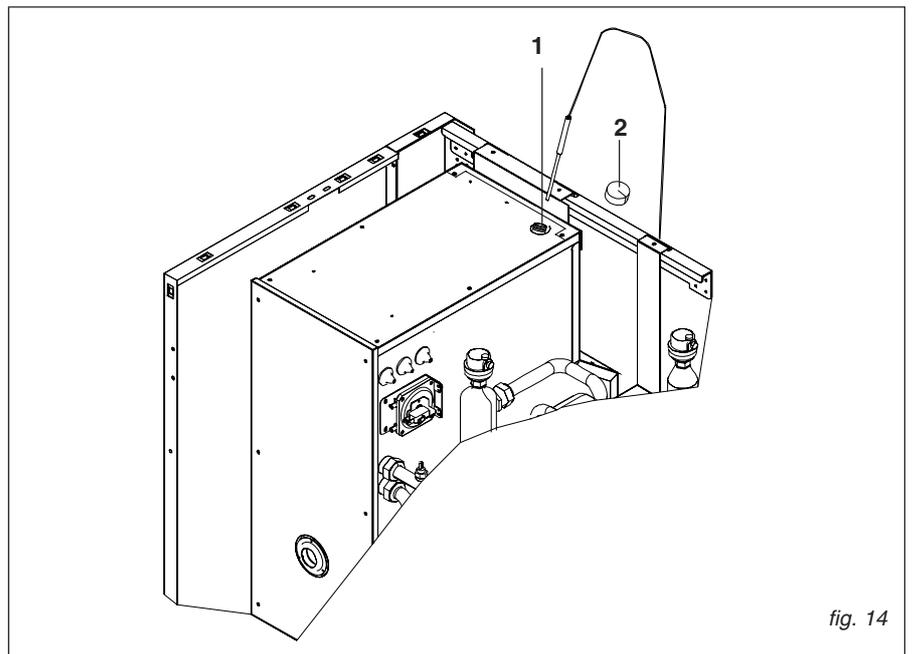



fig. 14

Misura in opera del rendimento di combustione

In riferimento alla normativa UNI 10389, 4.1.1 e UNI 10642
La caldaia CARGOMAX 31 3Z è corredata da una presa di ispezione sul circuito di scarico allo scopo di inserire la sonda per l'analisi di combustione.
Per determinare il rendimento di combustione
occorre effettuare le seguenti misurazioni:
- misura della temperatura dell'aria comburente prelevata dall'esterno
- misura della temperatura fumi e della CO_2 prelevata nell'apposito foro **1** dopo aver svitato il tappo in ottone **2**.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime (EN483).

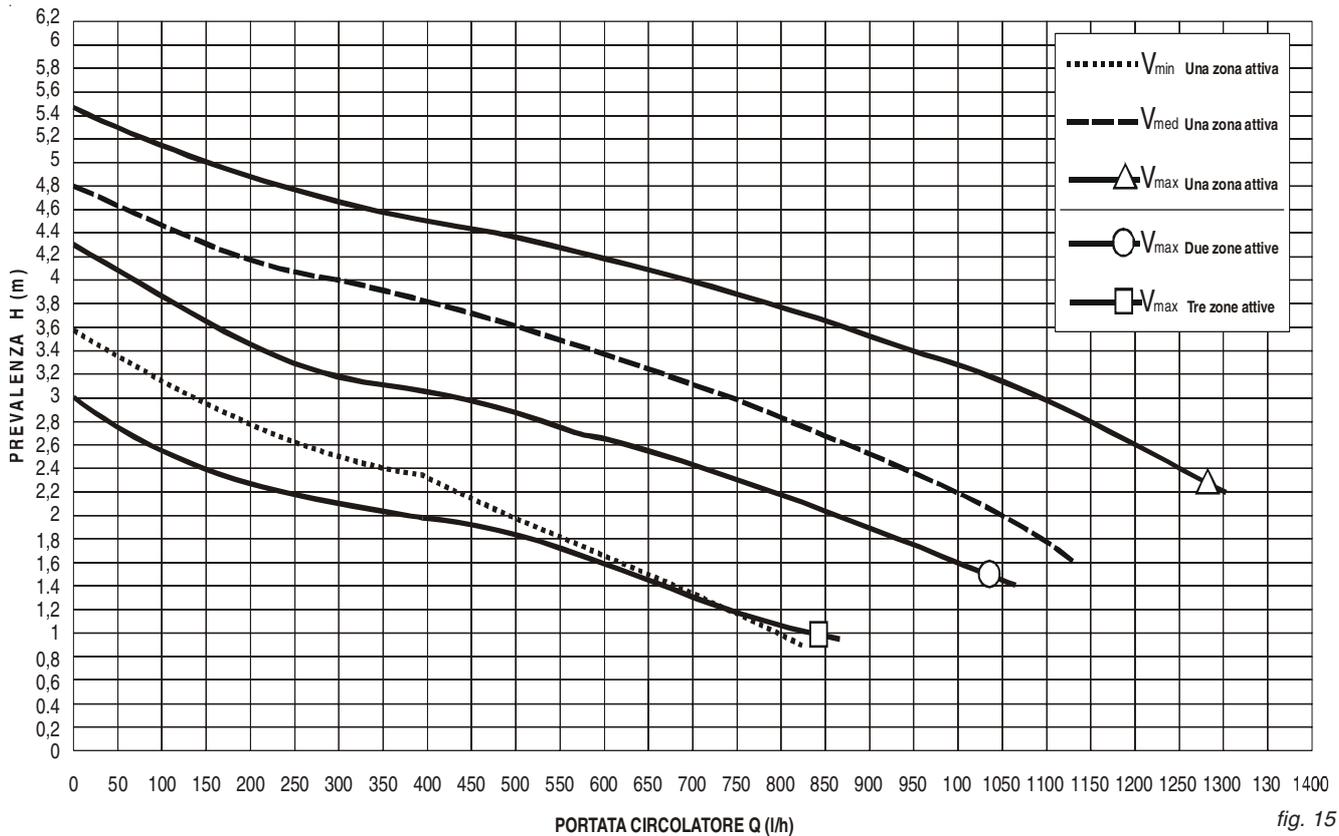
DIAGRAMMA PORTATA / PREVALENZA DISPONIBILE

Vmin Una zona attiva
Vmed Una zona attiva
Vmax Una zona attiva
Vmax Due zone attive
Vmax Tre zone attive

PREVALENZA H (m)

PORTATA CIRCOLATORE Q (l/h)

fig. 15

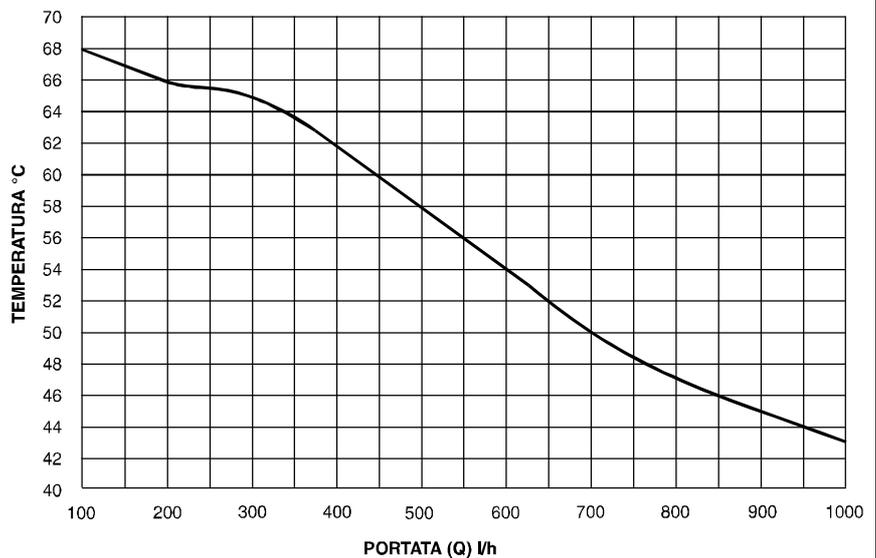
fig. 16

2.2.8 - ALLACCIAMENTI IDRAULICI

Prima dell'installazione si raccomanda un lavaggio a caldo dell'impianto allo scopo di eliminare al massimo le impurità provenienti dalle tubazioni, dai radiatori (in particolare oli e grassi) che rischierebbero di danneggiare i circolatori e lo scambiatore.

RISCALDAMENTO

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 1" in Mandata e 3/4" in Ritorno della caldaia **M** ed **R** (vedi fig. 4).
Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento, è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.
E' opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia; in assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvole di sicurezza può provocare l'allagamento del locale, la **UNICAL** non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancanza di questa precauzione tecnica.

SANITARIO

La mandata e l'alimentazione dell'acqua sanitaria devono essere allacciati ai rispettivi raccordi da 1/2" della caldaia **C** ed **F** (vedi fig. 4).
La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).
E' opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia; in assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale. La **UNICAL** non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancata osservanza di questa precauzione tecnica.
La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia del serpentino di scambio; l'opportunità di installare adeguate apparecchiature per il trattamento dell'acqua deve essere esaminata in base alle caratteristiche dell'acqua stessa.

2.2.9 - ALLACCIAMENTO GAS

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione uguale o superiore a quella usata in caldaia.
E' comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione " esposte nelle normative:
UNI 7129 - UNI 7131 - UNI 11137-1
Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne accuratamente la tenuta.

Prima di allacciare le apparecchiature, deve essere eseguita la prova di tenuta dell'impianto

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO
La prova va effettuata con le seguenti modalità:
- Si immette nell'impianto aria o altro gas inerte, fino a che si raggiunga una pressione (comunque dopo un tempo non minore di 15 min.), si effettua una prima lettura della pressione mediante un manometro ad acqua o apparecchio equivalente, di sensibilità minima do 0,1 mbar (1 mm H2O);
- Trascorsi 15 minuti dalla prima, si effettua una seconda lettura: il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione visibile fra le due letture. Nel caso ci dovessero essere eventuali perdite, occorre rifare la prova di tenuta dell'impianto.

Nota per impianti a GPL
Si raccomanda quindi di svuotare accuratamente il serbatoio e il circuito di adduzione gas, dall' azoto o da altro gas di prova, in quanto al successivo riempimento con gas GPL liquefatto, la presenza dei gas di prova potrebbero impedire il regolare funzionamento della caldaia ed in particolare la corretta formazione della miscela comburente.

Di questi malfunzionamenti non risponde la casa costruttrice.

Lavori su componenti che trasportano gas possono essere eseguiti solo da una ditta specializzata autorizzata.
Devono essere rispettate le regole tecniche in vigore.

2.2.10 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

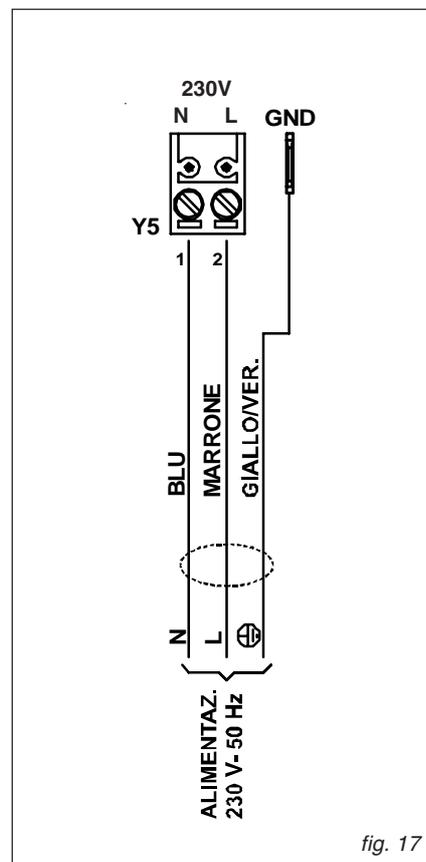
I collegamenti elettrici delle **CARGOMAX 31 3Z** sono illustrati nella sezione "SCHEMI ELETTRICI".
L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz: tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI, e deve avere una sicura messa a terra.
E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato.
La **UNICAL** non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.
Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza minima tra i contatti di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

Collegamento all'alimentazione elettrica 230 V

- **ATTENZIONE!** Togliere tensione **(operare con precauzione).**
  La caldaia lascia la fabbrica con un cavo tripolare FASE/NEUTRO/TERRA già collegato alla morsettiera Y5 sui morsetti L - N ed a GND.

Sostituzione del cavo di alimentazione
Questa operazione deve essre eseguita da personale tecnico qualificato.
In casi di sostituzione del cavo di alimentazione, deve essere utilizzato il cavetto originale unical codice **00610839** disponibile presso il costruttore o presso il suo centro di assistenza autorizzato.
- Accedere alla scheda di interfaccia sul lato destro della scatola del pannello elettrico; per accedervi occorre svitare, utilizzando un cacciavite con testa a croce, le due viti che bloccano il coperchietto.
- Introdurre il cavo di alimentazione attraverso il pressacavo ed effettuare i collegamenti rispettando le posizioni ed i colori.

Il faston femmina del cavetto di terra deve essere inserito sul faston maschio **GND**

fig. 17

N = neutro = azzurro - mors. Y5
L = linea = marrone - mors. Y5
⏚ = terra = giallo/verde - GND 1
Rispettare la fase

2.3 - SCHEMI ELETTRICI

SCHEMA DI COLLEGAMENTO PRATICO

fig. 18

2.3.1 - POSIZIONAMENTO JUMPER (o ponti, hanno lo scopo di determinare alcune funzioni indispensabili al funzionamento).

JUMPER SULLA SCHEDA DI INTERFACCIA

JP1: SELEZIONE DEL TIPO DI CRONOTERMOSTATO **TA1**

Modulante ponte su **OT / +**
ON / OFF ponte su **ON / OFF** (configurazione di fornitura)

Nota: Con l'inserimento del kit termoregolazione non è possibile utilizzare il cronotermostato modulante (regolafacile).

fig. 19

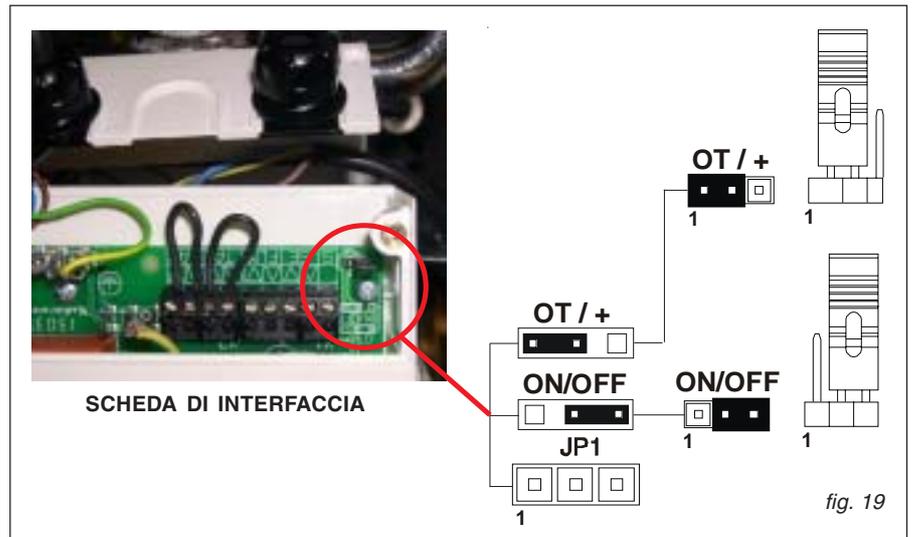



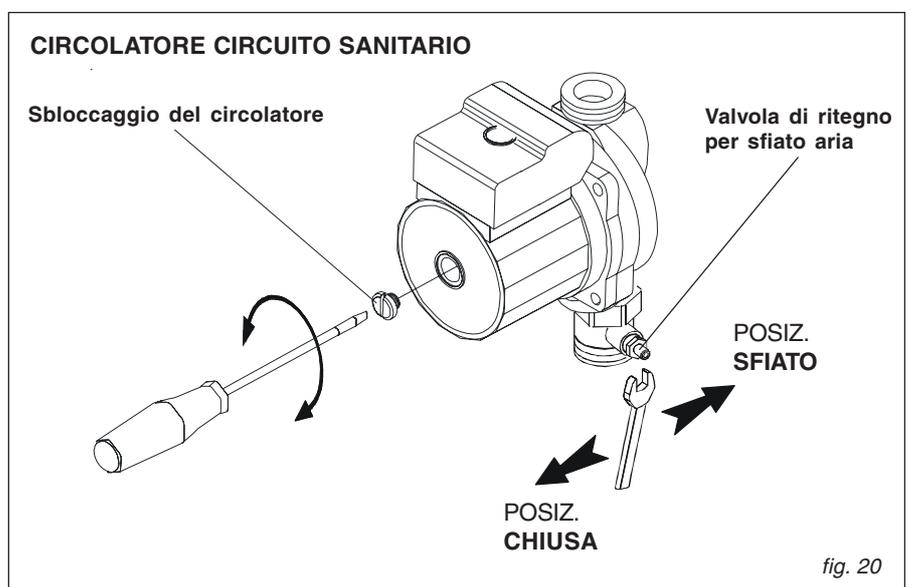
TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA DELLA SONDA RISCALDAMENTO (SR) E DELLA SONDA SANITARIO (SS)

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nominale (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS
Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm - A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

2.4 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito. Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:
- aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- aprire gradualmente l'apposito rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 0,8/1 bar (premere contemporaneamente i tasti GIALLO e VIOLA sul pannello strumenti, per visualizzare la pressione).

fig. 20

- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori, e delle valvole di ritegno collocate, una sotto il circolatore dell'impianto di riscaldamento, l'altra a sotto al circolatore sanitario
- dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria
- lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar.

Avvertenze
Il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua non chiude il consenso elettrico per pressioni inferiori a 0,4/0,6 bar. La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 0,8/1bar; in difetto, agire sul rubinetto di alimentazione di cui la caldaia è dotata.
L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo. Il manometro, posto sulla caldaia, consente la lettura della pressione nel circuito.

NB: Dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di premere l'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato (rif. fig. 19-20): Introdurre un cacciavite nel foro, previsto a questo scopo, situato sotto la vite di protezione al centro del circolatore, quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario. Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.

fig. 21

Posizione rubinetto con caldaia in condizione di normale funzionamento

Posizione rubinetto in fase di caricamento

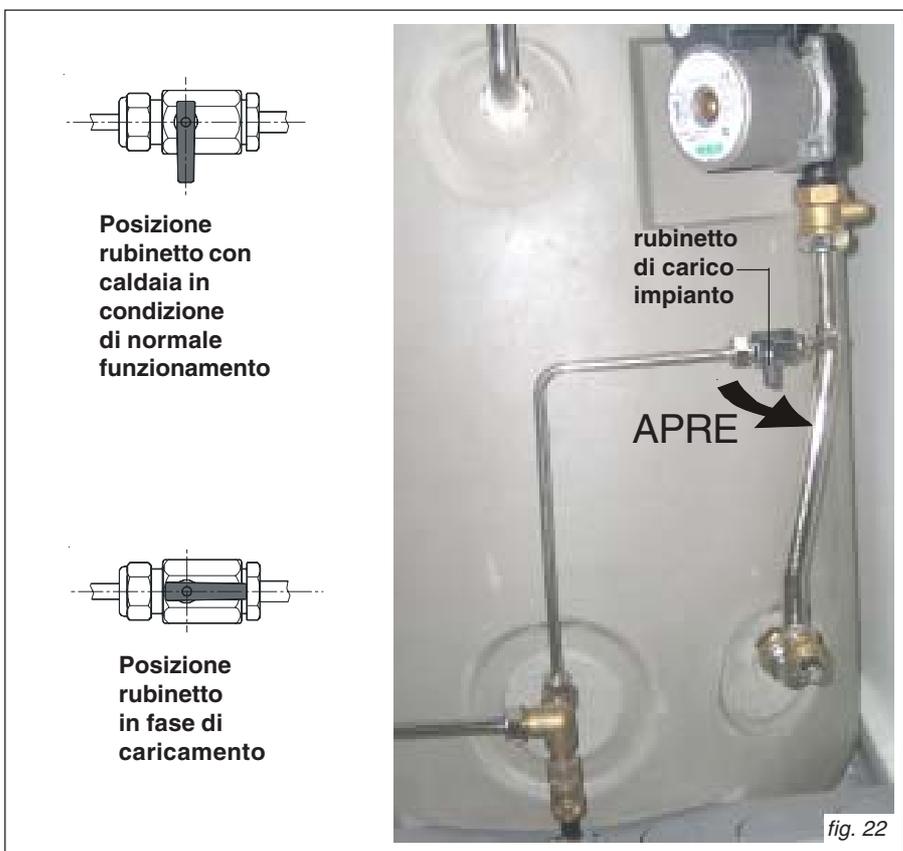



fig. 22

2.5 - PRIMA ACCENSIONE

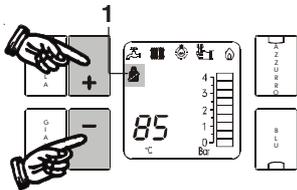
CONTROLLI PRELIMINARI

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:
- l'installazione risponda alle norme UNI-CIG 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica;
- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale (forniti da Unical) siano installati conformemente alle istruzioni ed in particolare a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 220 V 50 Hz
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione all'idrometro 1,2 bar);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare corrisponda a quello di taratura della caldaia;
- i rubinetti di alimentazione del gas siano aperti;
- i rubinetti di intercettazione sulla eventuale dima siano aperti;
- non ci siano perdite di gas;
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- la valvola di sicurezza dell'impianto sulla caldaia non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua.

ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere le "ISTRUZIONI PER L'UTENTE".

2.6 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE

Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata**. Tutte le caldaie escono di fabbrica già tarate e collaudate.
Qualora le condizioni di taratura dovessero essere modificate in seguito a cambio del tipo di gas o adattamento alle condizioni della rete di alimentazione, è necessario eseguire la ritaratura della valvola gas.
Attenzione, durante queste operazioni non effettuare prelievi in sanitario.
A tal proposito è importante conoscere il funzionamento della caldaia in funzione spazzacamino. Per attivare questa funzione premere i due tasti sottoindicati (ombreggiati nel disegno per almeno 3 secondi)

a questo punto la caldaia funzionerà alla massima potenza (spia 1 fissa). (Premendo il tasto **"- meno"** la caldaia funzionerà alla minima potenza, spia 1 lampeggiante. Premendo il tasto **"+ più "** la caldaia funzionerà alla massima potenza, spia 1 fissa). La funzione spazzacamino rimane attiva per 15 minuti. Per disattivare la funzione premere i tasti **"+ più e - meno"** contemporaneamente.
Per una corretta regolazione della valvola gas è necessario procedere come segue:

A) Regolazione potenza massima
- Collegare un manometro differenziale facendo riferimento alle istruzioni fornite in fig. 24.
- Verificare il valore della pressione di alimentazione (vedi tabella UGELLI - PRESSIONI).
- Rimuovere il coperchio **(A)** che protegge il regolatore di pressione posto alla sommità della bobina modulante.
- Azionare la caldaia in funzione spazzacamino alla max potenza (spia 1 fissa).
- Verificare il valore di pressione (vedi tabella UGELLI - PRESSIONI pag. 23).
- Correggere eventualmente il valore tenendo bloccata la vite (rossa) **"B"** con un cacciavite a stella e girando con una chiave piatta da 10 mm il dado **"C"** (fig. 25) in senso ORARIO la pressione di uscita aumenta, girando in senso ANTIORARIO la pressione di uscita diminuisce.

B) Regolazione alla potenza minima
- Azionare la caldaia in funzione spazzacamino alla minima potenza (spia 1 lampeggiante.
- Correggere eventualmente il valore girando la vite (rossa) **"B"** con una cacciavite a stella (fig. 25) in senso ORARIO per aumentare, in senso ANTIORARIO per diminuire.

C) Conclusione delle tarature di base
- Controllare i valori della pressione minima e massima della valvola gas azionando la funzione spazzacamino.
- Se necessario procedere agli eventuali ritocchi.
- Proteggere le viti di regolazione utilizzando l'apposito cappuccio.
- Richiudere le prese di pressione relative e verificare con soluzione saponosa che non vi siano perdite di gas.

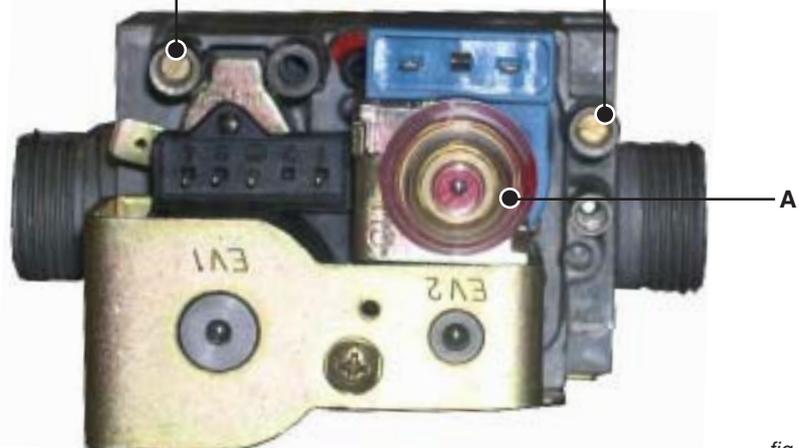
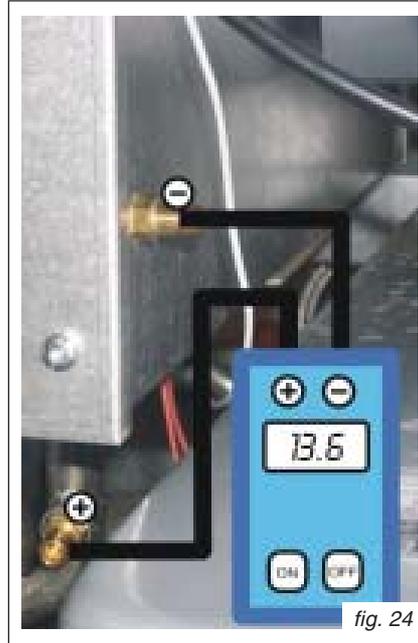
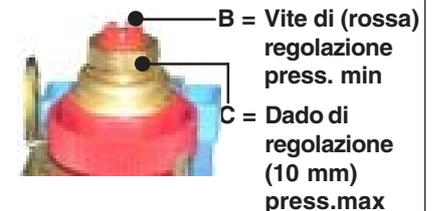



fig. 23

fig. 24

BOBINA MODULANTE

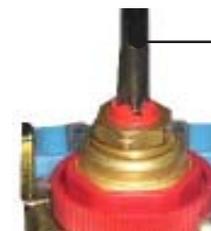



fig. 25

2.7 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.
Eventuali trasformazioni successive dovranno esser eseguite tassativamente dal personale qualificato, il quale usufruirà delle confezioni opportunamente predisposte dalla **UNICAL** ed eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.

Per la conversione della caldaia da un gas all'altro occorre procedere come segue:

- Spegnere la caldaia.
- Togliere alimentazione gas ed elettrica.
- smontare i 17 ugelli **"1"** del bruciatore principale e sostituirli con quelli di diametro corrispondente al nuovo tipo di gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI");
- Ripristinare l'alimentazione gas ed elettrica
- Accendere la caldaia

Riconfigurare il parametro IA *Livello percentuale di modulazione del bruciatore in accensione*. Il parametro IA va portato da 12 metano a 16 per GPL.

- verificare il valore di pressione a monte della valvola gas (vedi tabella "UGELLI - PRESSIONI" e procedere alla regolazione della pressione del bruciatore come indicato al paragrafo "REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE";
- verificare il corretto funzionamento del bruciatore;
- **controllare che non vi siano fughe di gas.**
- a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita assieme al kit e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia.

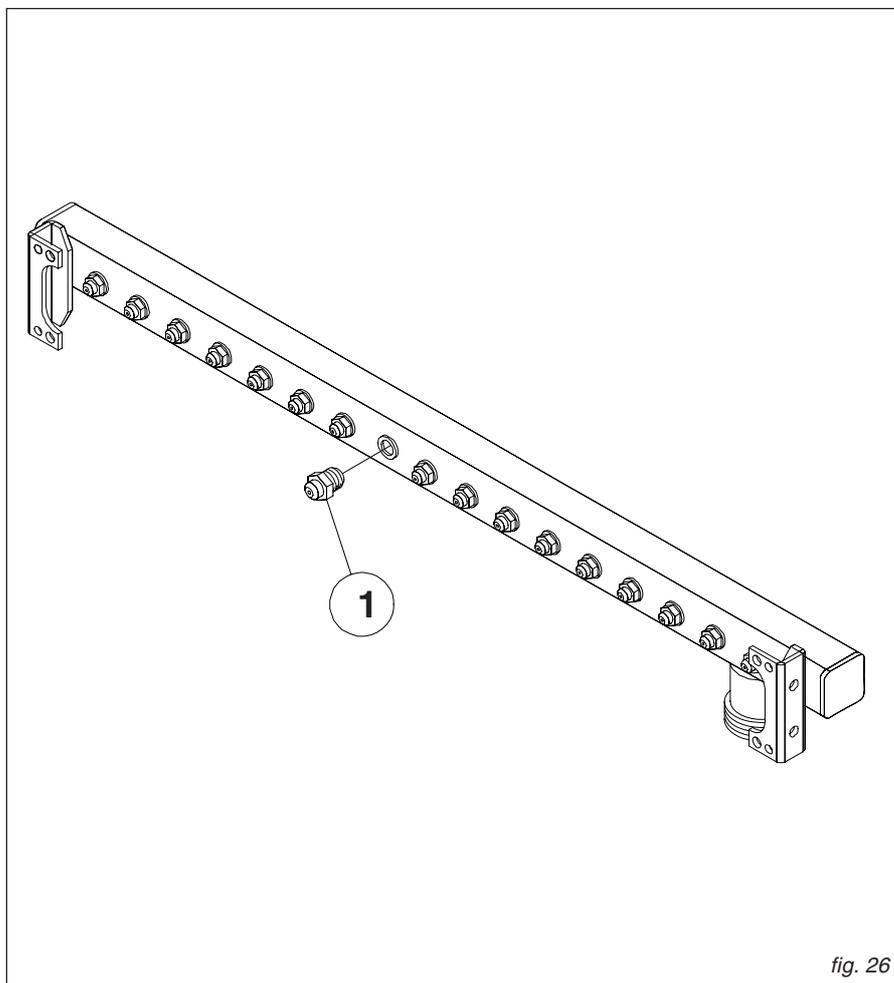



fig. 26

TABELLA UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE

Le pressioni al bruciatore riportate nella seguente tabella devono essere verificate dopo 3 minuti di funzionamento della caldaia.

Tipo di Gas	Potenza Utile (kW)	Portata Termica (kW)	Pressione Aliment. (mbar)	Ø Ugelli (mm)	n°Ugelli	Ø Diaframma (mm)	Pressione minima (mbar)	Pressione massima (mbar)	Consumi min.	Consumi max.
Metano (G20)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	20	1,20	17	NO	3,8	13,6	1,90 m³/h	3,64 m³/h
Propano (G31)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	37	0,80	17	NO	7,5	26,8	1,90 kg/h	2,67 kg/h
Butano (G30)	16,1 - 32,1	18,0 - 34,4	28 - 30	0,80	17	NO	5,5	20,2	1,42 kg/h	2,71 kg/h

2.8 - RICERCA GUASTI ED INTERVENTI CORRETTIVI

Nella tabella di ricerca guasti ed interventi correttivi, si è voluto dare alcune informazioni di carattere tecnico relative alla soluzione degli eventuali inconvenienti che si possono verificare, riguardanti il funzionamento e la messa in servizio.
All'accensione della spia segnalazione di guasto (1), premere il tasto qui a fianco riportato (2) per verificare il codice di errore (3) sul display.
L'accensione della lampada (4) indica la mancanza di gas o l'inversione della fase con il neutro. Eliminare le cause e premere il tasto di sblocco.

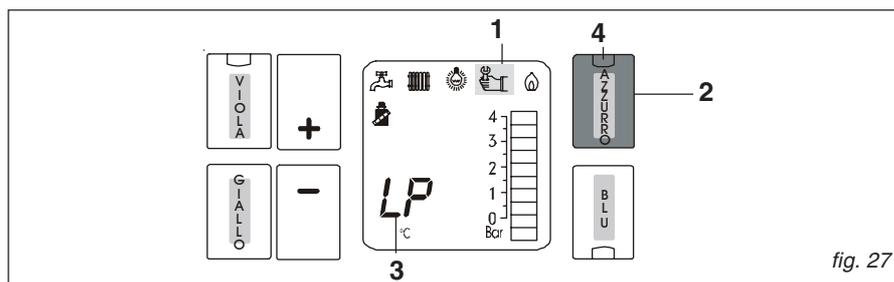



fig. 27

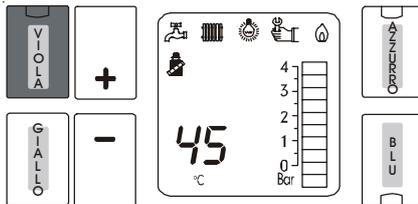
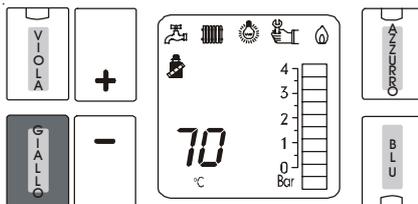
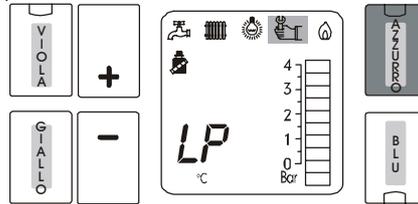
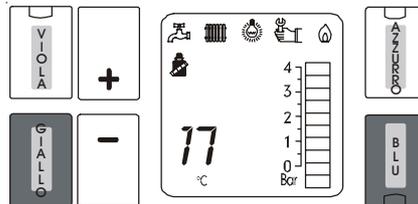
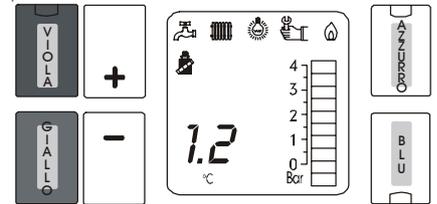
CODICE	CALDAIA	SIGNIFICATO CODICE	POSSIBILI RIMEDI	TIPO DI INTERVENTO	
HP	FUNZIONANTE	Pressione acqua impianto superiore a 2,5 bar	Verificare che il rubinetto di carico acqua sia chiuso, scaricare un pò d'acqua da uno sfiato dei radiatori.	X	X
Eb	FUNZIONANTE	Difetto sulla sonda di temperatura esterna (se collegata), che non causa l'arresto della caldaia	Controllo della temperatura di riscaldamento per mezzo della sonda esterna momentaneamente escluso: chiamare il servizio assistenza.	X	X
uP	FUNZIONANTE	Alterazione dei parametri di funzionamento	Verificare le impostazioni di funzionamento estate/inverno e i valori delle temperature.	X	X
SP	FUNZIONANTE	Alterazione dei parametri di funzionamento	17 parametri di servizio da reinserire in memoria senza codice d'accesso.		X
At	IN AVARIA	Bassa tensione della rete elettrica o anomalia del cablaggio	Chiamare il servizio assitenza.		X
GI	FUNZIONANTE	Interruzione bobina di modulazione	Chiamare il servizio assitenza.		X
LC	IN AVARIA	Scarsa circolazione primario	Chiamare il servizio assitenza.		X
AS	IN AVARIA	Pressostato fumi in cortocircuito	Chiamare il servizio assistenza		X
Pt	IN AVARIA	Avaria al sensore di pressione acqua	Verificare collegamenti sensore di pressione o sostituirlo.		X
Ht	IN AVARIA	Temperatura di caldaia troppo elevata	Controllare il funzionamento sensori di temperatura riscaldamento e sanitario o verificare il funzionamento dello scambiatore e del circolatore		X
LP	IN AVARIA	Pressione acqua impianto, inferiore a 0,5 bar	Ripristinare la pressione attraverso il rubinetto di riempimento e individuare eventuali perdite. Se persiste il codice chiamare il servizio assistenza	X	X
Fr	IN AVARIA	Probabile formazione di ghiaccio in caldaia	Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, consultare il servizio assitenza.		X
HL	IN AVARIA LED 4 ACCESO LED 1 ACCESO	Intervento del termostato di sicurezza	Verificare la circolazione dell'acqua nello scambiatore e che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti.		X
db	IN AVARIA	Avaria al sensore sanitario	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella) o i suoi collegamenti.		X
Hb	IN AVARIA	Avaria al sensore riscaldamento	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella) o i suoi collegamenti.		X
FP	IN AVARIA	Alterazione dei parametri di fabbrica	Con il codice di accesso ripristinare i 24 parametri di fabbrica		X
Gr	IN AVARIA	Cortocircuito bobina di modulazione	Chiamare il servizio assitenza.		X
IF	IN AVARIA	Scheda principale danneggiata	Disattivare e riattivare l'alimentazione elettrica: eventualmente sostituire la scheda di modulazione.		X

Possibilità intervento dell'utente — Richiesta dell'intervento del servizio assistenza

2.9 - CONTROLLO E PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

2.9.1 - CONTROLLO DI UN PARAMETRO

Premendo premendo il tasto **VIOLA** nel pannello di comando è possibile controllare i seguenti valori:

Temperatura impostata sul regolatore del sanitario (valore compreso tra 35° e 65°). La temperatura indicata è quella impostata dall'utente.

Premendo il tasto **GIALLO** nel pannello di comando è possibile controllare il valore della **Temperatura impostata circuito di riscaldamento** (valore compreso tra 20° e 85°)

All'accensione della spia segnalazione di guasto sul display premendo il tasto **AZZURRO** nel pannello di comando è possibile controllare il **Codice di errore** (vedi par. 2.8**)**.

Mantenendo premuto il tasto **GIALLO** e premendo il tasto **BLU** nel pannello di comando è possibile controllare il valore della **Temperatura esterna** (se è predisposta sonda esterna)

Premendo contemporaneamente i tasti **GIALLO** e **VIOLA** nel pannello di comando è possibile controllare il valore della **Pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento**

2.10 - CONFIGURAZIONI STANDARD DEL PANNELLO

Con il pannello standard è possibile gestire le seguenti configurazioni impiantistiche:
- impianto, con o senza valvola miscelatrice manuale, a circolazione forzata con una sola pompa di circolazione eventualmente comandata da termostato ambiente e/o orologio programmatore.
- impianti a più zone, massimo 3 zone, ognuna munita di proprio termostato ambiente e/o orologio programmatore.

Le zone possono essere munite anche di valvola miscelatrice manuale.

Il quadro elettrico è munito di termostato di regolazione della temperatura di caldaia e di termostato di regolazione della temperatura dell'A.C.S. accumulata nel bollitore, del selettore mode con possibilità di selezionare il funzionamento estivo (solo produzione di A.C.S.) o invernale (produzione di A.C.S. e riscaldamento degli ambienti) solo riscaldamento (escludendo la preparazione del bollitore) e antigelo.

2.11 - CONFIGURAZIONI DEL PANNELLO CON TERMOREGOLATORE OPZIONALE

Il funzionamento del pannello strumenti delle
caldaie CARGOMAX 3z può essere integrato con una centralina elettronica di termoregolazione di tipo digitale con microprocessore a memoria permanente.

La centralina di termoregolazione, può gestire due distinte zone di riscaldamento.

Il funzionamento automatico avviene sulla base dei dati rilevati dalla sonda di caldaia, di mandata, del bollitore, d'ambiente ed esterna.

Varie sono le configurazioni impiantistiche che il termoregolatore è in grado di controllare:

- **impianto a 2 zone, una diretta ed una con valvola miscelatrice motorizzata** (in questo caso deve essere richiesto il kit cod. 00360980); la termoregolazione controlla: la pompa impianto della zona diretta, la valvola miscelatrice e la pompa impianto della zona miscelata.
- **impianto a 3 zone, una diretta e due con valvola miscelatrice motorizzata** (in questo caso deve essere richiesto il kit cod. 00361010); la termoregolazione controlla: le due valvole miscelatrici e le due pompe impianto, la terza zona diretta è controllata dalla scheda di modulazione.
- **impianto a 3 zone, due dirette e una con valvola miscelatrice motorizzata** (in questo caso deve essere richiesto il kit cod. 00361009); la termoregolazione controlla: la valvola miscelatrice e le due pompe impianto, la terza zona diretta è controllata dalla scheda di modulazione.

Le sonde di mandata devono sempre essere **montate a valle delle valvole miscelatrici alla distanza di circa 50 mm.**

3 ISTRUZIONI PER L'UTENTE

3.1 - PANNELLO DI REGOLAZIONE

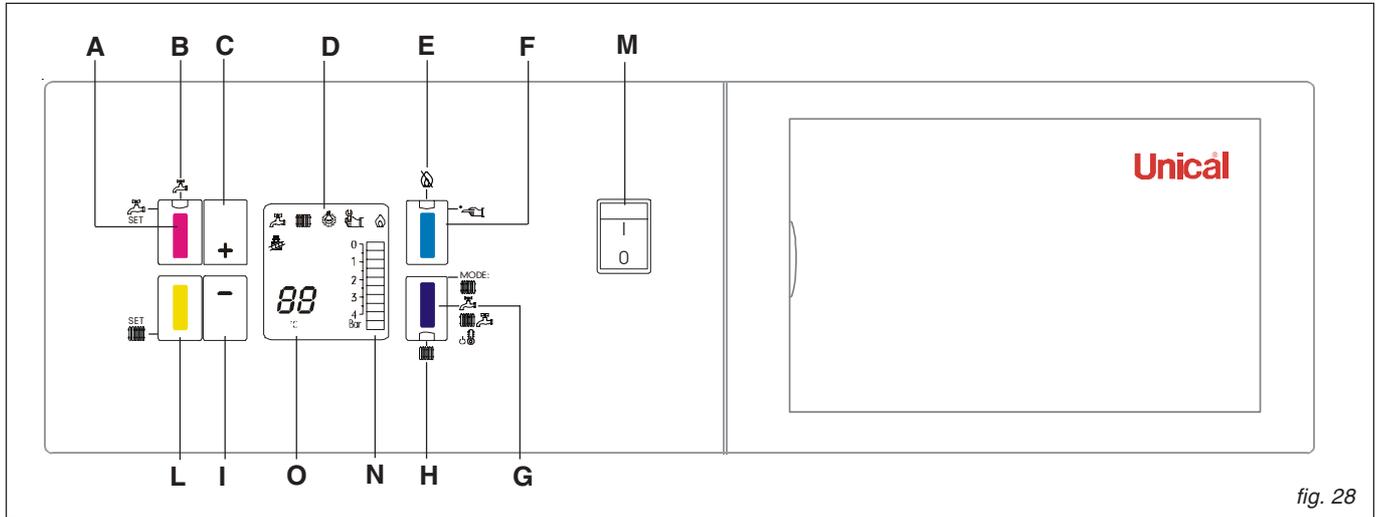



fig. 28

A = *Regolatore di temperatura sanitario*
B = *Lampada di abilitazione sanitario*
C = *Incremento valori*
D = *Display Info (*)*
E = *Lampada di blocco*
F = *Tasto di sblocco*
G = *Tasto seleziione modo: solo riscaldamento - solo sanitario - riscaldamento + sanitario - spento*
H = *Lampada di abilitazione riscaldamento*
I = *Decremento valori*
L = *Regolatore temperatura riscaldamento*
M = *Interruttore ON - OFF*
N = *Manometro digitale*
O = *Termometro riscaldamento/sanitario*

SET

GIALLO Regolatore temperatura riscaldamento
Mediante questo tasto è possibile impostare la temperatura desiderata del circuito di riscaldamento.
Per variare la temperatura mantenere premuto il tasto "**GIALLO**" e premere il tasto "**+ più**" oppure "**- meno**". Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 20°C e un valore massimo di 85°C.

SET

VIOLA Regolatore temperatura acqua sanitaria
La funzione di questo tasto è quella di fissare il valore della temperatura di utilizzo dell'acqua sanitaria. Per variare la temperatura mantenere premuto il tasto "**VIOLA**" e premere il tasto "**+ più**" oppure "**- meno**".
Il campo di regolazione di tale temperatura è compreso fra un valore minimo di 35°C e un valore massimo di 65°C.

BLU Tasto di selezione servizi
Ogni pressione di questo tasto seleziona il modo di funzionamento della caldaia secondo la seguente sequenza:

- **Solo riscaldamento** premere affinchè il solo led verde **"H"** sul video display si illumina, in questa condizione la caldaia non eroga acqua calda sanitaria

- **Solo Sanitario** (Modo Estivo) premere affinchè il led verde **"B"** sul video display si illumina. Nella posizione Estate la caldaia si predispone a funzionare solo per la produzione di acqua calda sanitaria.

- **Riscaldamento + Sanitario** (Modo Invernale) premere affinchè i led verdi **"H"** ed **"B"** si illuminano sul video display. Nella posizione Inverno la caldaia si predispone a funzionare sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria.

- **Solo antigelo** premere affinchè i led **"H"** ed **"B"** siano spenti. Per questa funzione l'interruttore generale **M** deve essere in posizione acceso **(I)**.

AZZURRO Tasto di ripristino / lampada di blocco/visualizzazione codici di errore
Questo tasto permette di riattivare il funzionamento della caldaia dopo l'intervento del dispositivo di blocco del bruciatore.
La funzione della lampada **"E"** è quella di segnalare l'intervento del dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore, dovuta o alla mancanza di gas o alla inversione di fase e neutro.
Nel primo caso, nel quale non si avrà nessuna accensione del bruciatore, verificare che il rubinetto del gas sia aperto e che l'eventuale aria presente nella tubazione sia stata completamente sfiatata.
Nel secondo caso, nel quale si avrà l'accensione del bruciatore e il successivo spegnimento dopo circa 25 secondi, occorre invertire la fase con il neutro, ruotando la spina del cavo di alimentazione sulla sua presa di corrente.
In caso di accensione della spia premendo il tasto **"AZZURRO"** verrà visualizzato il codice di errore (Vedi tabella codici guasto 2.8).

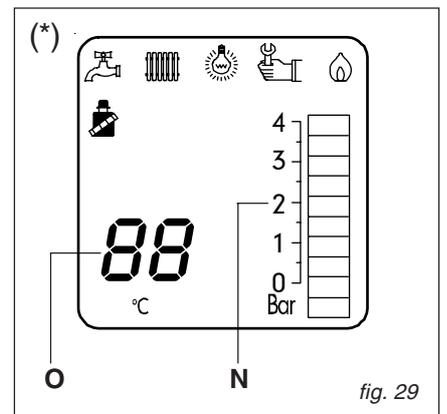



fig. 29

Richiesta in sanitario

Richiesta in riscaldamento

Lampada di linea:
La caldaia è alimentata

Segnalazione di guasto:
Rivolgersi al servizio assistenza

Bruciatore in funzione
Se la fase è invertita questa lampada è spenta, anche se il bruciatore è regolarmente acceso.

°C **Termometro**
Visualizza la temperatura del bollitore durante la richiesta di acqua calda sanitaria, negli altri casi visualizza la temperatura di riscaldamento.

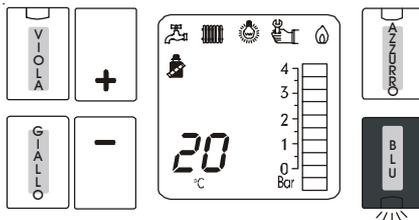
Bar **Manometro**
Visualizza la pressione dell'acqua all'interno del circuito di riscaldamento; il valore di tale pressione non deve essere inferiore a 0,8/1 bar (a freddo).
Se la pressione dovesse essere inferiore a 0,8/1 bar è necessario provvedere al ripristino del corretto valore agendo sul rubinetto di carico impianto. Questa operazione deve essere eseguita a freddo.

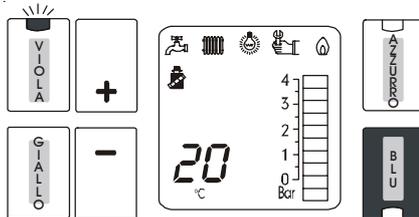
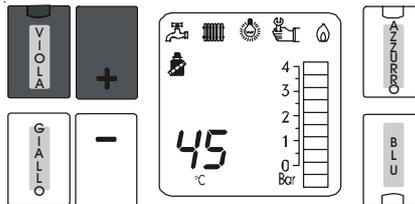
3.2 - ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

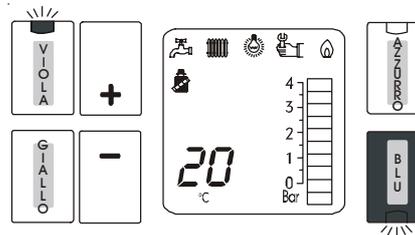
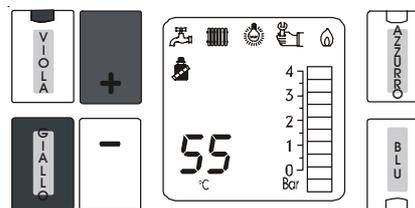
ACCENSIONE CALDAIA

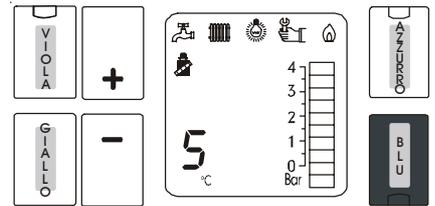
Premere l'interruttore generale M dopo aver collegato l'alimentazione elettrica e allacciato l'impianto idraulico e di alimentazione gas, (verificare eventualmente il termostato ambiente).

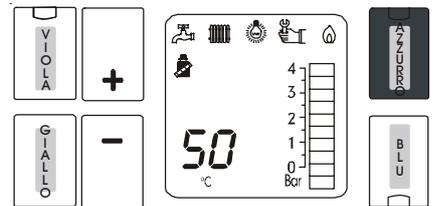
FUNZIONAMENTO SOLO RISCALDAMENTO

Per il funzionamento in solo riscaldamento premere il rasto **BLU** fino ad accendere il led **"H".** In questa condizione non è attivo l'erogazione dell'acqua calda sanitaria.

FUNZIONAMENTO ESTIVO (solo acqua calda sanitaria)

Per il funzionamento estivo premere il rasto **BLU** fino ad accendere il led **"B".** Durante un il prelievo di acqua calda sanitaria il led si accenderà e sul termometro **"O"** si leggerà l'effettiva temperatura di prelievo.

Regolare il valore della temperatura acqua calda sanitaria mantenendo premuto il tasto **VIOLA** e premendo il tasto **+ (PIU')** per aumentare oppure il tasto **- (MENO)** per diminuire la temperatura.

FUNZIONAMENTO INVERNALE (riscaldamento + acqua calda sanitaria)

Per il funzionamento invernale premere il tasto **BLU** fino ad accendere i led **"H" e "B"**

Regolare il valore della temperatura riscaldamento mantenendo premuto il tasto **GIALLO** e premendo il tasto **+ (PIU')** per aumentare oppure il tasto **- (MENO)** per diminuire la temperatura.

FUNZIONAMENTO IN SOLO ANTIGELO

Premere il tasto **BLU** fino a spegnere entrambi i led **"B"** ed **"H"**, in queste condizioni la caldaia non produce ne riscaldamento ne acqua calda sanitaria, ma è attiva la protezione antigelo.

CALDAIA IN BLOCCO

Se interviene il dispositivo di messa in sicurezza del bruciatore led **E** acceso la caldaia è in blocco.

Per riattivarla premere il tasto sblocco **AZZURRO**: al termine del ciclo di autoverifica (10 secondi con led **E** lampeggiante), il funzionamento è ripristinato.
Se l'inconveniente dovesse ripetersi con frequenza rivolgersi ad un **centro di assistenza autorizzato Unical**.

3.3 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La caldaia è predisposta con una scheda di controllo elettronica a microprocessore; le regolazioni possono essere effettuate mediante un pannello di comando posto sulla caldaia.
Quando vi è una richiesta termica (acqua per uso sanitario o riscaldamento) la caldaia inizia a funzionare e l'acqua affluisce allo scambiatore in alluminio spinta dal circolatore.
A seconda del tipo di richiesta, la sonda di priorità (bollitore) attiva il circolatore del bollitore oppure quelli d'impianto.
L'aria comburente viene prelevata all'esterno, nella camera stagna si crea una depressione che regola la quantità di gas iniettato nel ventilatore; questo crea una miscela aria-gas che viene spinta al bruciatore. L'accensione avviene per mezzo di un apposito elettrodo.

RICHIESTA ACQUA CALDA PER USO SANITARIO

La richiesta di acqua calda per uso sanitario viene rilevata mediante un termistore, posizionato all'interno del serbatoio. La produzione d'acqua calda sanitaria ha sempre la priorità sulla richiesta di riscaldamento; se la richiesta sanitaria avviene durante la fase riscaldamento viene attivato il circolatore del bollitore e la caldaia funzionerà per uso sanitario alla temperatura desiderata. Il limitatore di portata assicura il raggiungimento della temperatura voluta.
Dopo la richiesta sanitaria la caldaia rimane accesa finché il bollitore ha raggiunto la temperatura desiderata; il circolatore rimane in funzione per altri 180 secondi.

RICHIESTA DI RISCALDAMENTO
Alla richiesta di riscaldamento il circolatore entra in funzione ed il ventilatore inizia a girare. Al raggiungimento della velocità di regime la valvola gas si apre.
Quando la caldaia è accesa il bruciatore lavorerà per 30 secondi ad un livello di potenza non inferiore al livello di accensione (IG) La regolazione della potenza termica è basata sul valore impostato della temperatura di mandata.
Dopo la richiesta di riscaldamento, la valvola gas si chiude ed il circolatore rimane in funzione per altri 5 minuti (Po), dopodiché il circolatore del bollitore viene arrestato.

3.4 - CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI

- Una volta all'anno provvedere alla pulizia del sifone.
- Qualora la caldaia rimanga inutilizzata per un lungo periodo, prima di inserire l'alimentazione elettrica, sbloccare il rotore del circolatore mediante l'apposita vite.
- Non intervenire mai sulla regolazione della vavola gas se non tramite **personale tecnico qualificato**.
- Controllare periodicamente la pressione di carico dell'impianto mediante il manometro posto sul pannello comandi e, se è il caso, ripristinarne il valore.
- La caldaia è dotata di un sistema automatico di protezione **antigelo caldaia** e **antigelo bollitore.**

antigelo caldaia: tale sistema interviene quando la temperatura del circuito di mandata scende al di sotto di 7° attivando il circolatore. Al di sotto di 5°C sia il bruciatore che il circolatore vengono attivati sino al raggiungimento di una temperatura pari a 15°C o per 15 minuti.

antigelo bollitore: tale sistema interviene quando la temperatura nel bolliore scende al di sotto di 5° sia il bruciatore che il circolatore vengono attivati sino al raggiungimento di una temperatura pari a 15°C o per 15 minuti.

ATTENZIONE
Questo sistema non interviene se la caldaia è disinserita dalla rete elettrica e/o il gas è chiuso.
Questo sistema protegge dal gelo la caldaia, e il bollitore, ma non il circuito di riscaldamento e quello sanitario.
Se durante la vostra assenza c'è il rischio che geli l'impianto, è necessario provvedere allo svuotamento dello stesso operando come di seguito indicato:

Svuotamento circuito di riscaldamento della caldaia
Togliere tensione alla caldaia;
Innestare sul porta-gomma della valvola di scarico circuito di riscaldamento un tubo di lunghezza tale da raggiungere lo scarico;
Aprire la valvola di scarico:
Creare una presa d'aria aprendo per esempio uno spurgo sull'impianto;
Svuotare accuratamente l'impianto.

Svuotamento bollitore
Togliere tensione alla caldaia
Collegare un tubo di gomma di lunghezza tale da raggiungere lo scarico
Aprire la valvola di scarico bollitore
Aprire uno o più rubinetti dell'acqua calda servizi per permettere all'aria di entrare nel bollitore ed effettuare lo svuotamento dello stesso.

3.5 - KIT OPZIONALI ABBINAMENTI PER IMPIANTI A ZONE

TIPO DI CONFIGURAZIONE:

CONDIZIONE DI FORNITURA
2 zone dirette

CON KIT 00360982
1 zona miscelata e 1 zona diretta

CON KIT 00361009
1 zona miscelata e 2 zone dirette

CON KIT 00361010
2 zone miscelate e 1 zona diretta